جامعة الجزائر
كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير
فرع إدارة الأعمال

مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم التسيير

بعنوان:

أثر تكنولوجية المعلومات على الموارد البشرية في المؤسسة
دراسة حالة :
مديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط "DML"
٢٠٠٥/٢٠٠٤

إعداد الطالب:
مراد رايس

إشراف:
د.الداوي الشيخ

السنة الجامعية ٢٠٠٥- ٢٠٠٦

شـــكر

أولا الحمد و الشكر لله عز وجل الذي إصطفانا بخير دين شرع و نبي أرسل محمد صلى الله عليه وسلم. ووفقنا لإنهاء هذا العمل .

أتقدم بشكري الجزيل إلى كل من ساعدني في إنجاز هذا العمل :

الأستاذ الفاضل د.الداوي الشيخ

إلى كل من قدم لي مساعدته مادية أو معنوية، و أخص بالذكر أخي مراد قدور، الأستاذ الكريم علي الصادقي على نصائحه، الأساتذ الفاضل زيد الخير ميلود،

الأصدقاء : عادي عالي، حساب أمين، حميد نعيجات،تخي بلقاسم و خالد مخدمي.

إلى كل عمال المكتبة بكلية علوم الإقتصادية وعلوم التسيير بالأغواط و كل عامل المكتبات

إلى كل عمال مديرية الصيانة بالأغواط خاصة : عبد القادر شتيح، نايت حسين، الحاج محبوبي.

شكراً جزيلاً

مراد رايس

إهـــداء

أهدى عملي هذا العمل المتواضع: إلى من وعيت على الدنيا وهي أمامي من زرعت في قلبي بذور الحياة فكانت لي السند فيها و النبراس لدربي و نور عيني .إلى من نطقت بإسمها قبل كتابة و نطق حروف إسمي ع.عايدة عز الحبايب أمي الغالية أطال الله في عمرها.

إلى روح والدي الكريم رحمه الله،

إلى روح إبراهيم بن الزوبير رحمه الله،

كما أهدى هذا العمل إلى إخوتي : مراد قدور،مبروك، محمد، فاطمة، ضاوية.

إلى كل من جمعتني بهم المحبة و الصداقة و الأخوة: عادي عالي، علي صادقي، خالد مخدمي، حميد نعيجات، حساب أمين، حميني ياسين، حمدي بلقاسم، حميدة بوهالي، سعد بنيش، وإلى كل من وسعهم قلبي و لم تسعهم ورقتي هذه..........

إلى كل من جمعتني بهم مقاعد الدراسة و مجالس العلم خاصة طلبة إدارة الأعمال و الححاسبة دفعة ٢٠٠٢-٩٨

بجامعة عمار ثليجي بالأغواط.

إلى زملائي في مرحلة الدراسات العليا تخصص إدارة الأعمال بجامعة الجزائر كل بإسمه.

كما أهدي هذا العمل إلى مؤطري الكريم د.الداوي الشيخ حفظه الله.

إلى كل من علمني حرفا فصرت له عبدا أساتذتي الكرام الذين رافقوني في كل أطوار التعليم من الإبتدائي إلى التعليم العالي.

إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل خاصة عمال مديرية الصيانة بالأغواط على مساعدتهم لنا خاصة:

عبد القادر شتيح، نايت الحسين، الحاج محبوبي و إلى كل العمال،

إلى كل من نسيتهم أو سهوت عن ذكر أسمائهم...

إلى كل هؤلاء أهدي عملي هذا.

مراد رايس

خطة العمل

الفصل الثالث: متطلبات الموارد البشرية في عصر تكنولوجية المعلومات

الفصل الرابع: واقع تكنولوجية المعلومات في المؤسسة الجزائرية

دراسة حالة : مديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط DML

فهرس الجداول

فهرس الأشكال

مقدمــة

شهدت الآونة الأخيرة تطورات سريعة وغير مسبوقة في كافة مناحي الحياة أبرز هـذه التطـورات والتـي ميزت وقتنا الحالي؛ هي الديناميكية التي عرفها المجال التكنولوجي خاصة تلك المتعلقة بمعالجة المعلومات وبثها أو بما أصبح يعرف بتكنولوجية المعلومات، والإعتماد المتزايد والمكثف نحو إستعمالها وتوظيفها بقوة في جل – إن لم نقل كل- الأنشطة البشرية والتي من المتوقع أن تفرض سيطرتها لعقود لاحقة.

لقد كان لإقتحام تكنولوجية المعلومات لحياتنا أثارًا عميقة سواء على المستوى الجزئي أو الكلي حيث أدت إلى ظهور بما يعرف بعصر المعلومات والمعرفة، عصر أصبحت فيه هذه الأخيرة(المعرفة) موردًا أساسيًا لا يقـل أهمية عن باقي موارد الإنتاج الكلاسيكية المعروفة و تكنولوجية المعلومات سلاحا إستراتيجيا.

هذا الوضع الجديد فرض على المؤسسة تحديات جديدة تختلف شكلا و محتوى عن الفترات السابقة، وتـزداد شدة هذه التحديات على الدول النامية أكثر فأكثر منه عن الدول المتطورة نظرا للتأخيرات المسجلة في الميـدان التكنولوجي عموما و تكنولوجية المعلومات موضوع البحث خصوصا، لكن هذا لا يعني أن هذه الدول بما فيهـا الجزائر لم تتأثر بما أفرزته هذا التكنولوجية خاصة في عالم الأعمال. فالعالم اليوم وبفضل التسهيلات و المزايا التي منحتها هذه التكنولوجية للبشرية أصبح يشبه القرية الصغيرة.

إذن فالمؤسسة الجزائرية مطالبة من جهتها بمسايرة هذه التطورات و التأقلم معها لكسب تحديات العصر وهذا لا يتأتى إلا بتوفير بُنية تحتية قوية تسمح بإستيعاب التطورات الحاصلة في هذا المجال و بتأهيل الموارد البشرية بحيث تكون قادرة على الأخذ بزمام هذا الوضع الجديد للبقاء و التفوق في عصرنا الحالي.

وفي إطار كل هذه المستجدات التي يطغى عليها الطابع التكنولوجي العلمي جاء عملنا هذا لتسـليط الضـوء على بعض الأثار التي أحدثتها تكنولوجية المعلومات في جانب من أهم جوانب الأعمال يعتبر الركيزة الأساسية ألا وهو جانب الموارد البشرية، و بهذا تمحورت إشكالية موضوعنا حول التساؤل التالي:

في خضم التحولات المعاشة على المستوى المحلي و الدولي و التحديات الجديدة التي يفرضـها المحـيط نتيجة ظاهرة العولمة، و التي تتمثل أساسا في الإنتقال الملاحظ من الإقتصاديات المادية إلى إقتصاديات تقـوم على المعرفة و العلم و الإستخدام المتزايد لتكنولوجية المعلومات، والآثار العميقة التي أفرزها تطبيقاتها على عالمنا الحالي خاصة في عالم الأعمال، ما هي أهم الآثار التي ترتبت نتيجة إستخدام تكنولوجيـة المعلومـات على المورد البشري داخل المؤسسة الجزائرية و بالتحديد بمديرية الصيانة للشركة الوطنية لنقـل وتسـويق المحروقات بالأغواط (سوناطراك) ؟

أما الأسئلة الفرعية للإشكالية محل البحث يمكن طرحها وفق ما يأتي:

١. ماذا نقصد بعصر المعلومات و ما هي ركائزه و مقوماته ؟

٢. ما هي أهم الجوانب التنظيمية التي تأثرت بقوة بتطبيقات تكنولوجية المعلومات داخل المؤسسة ؟

٣. ما هي أهم الجوانب البشرية التي تأثرت بإقتحام تكنولوجية المعلومات عالم الأعمال و ما هي طبيعة هذه الأثار التي أحدثتها على الموارد البشرية داخل المؤسسة ؟

٤. كيف هو واقع إستخدام تكنولوجية المعلومات في المؤسسة الجزائرية و ما هي أهم الأثار الملموسة أو الملاحظة التي ألحقتها هذه التكنولوجية بالموارد البشرية بمديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط ؟

I. **الفرضيات** التي إنطلقنا منها فهي كالتالي:

١. أن الاستعمال المكثف لتكنولوجية المعلومات في عالم الأعمال، سوف يؤدى إلى تغيير في تركيبة الكفاءات البشرية المطلوبة و بالتالي هذا سيؤدي إلى تغيير في أنماط و أساليب الإشراف على الموارد البشرية داخل المؤسسة.

٢. أن الأتمتة المتزايدة للأنشطة داخل المؤسسة و التي مست حتى الأنشطة غير الروتينية، خاصة مع غزو الذكاء الإصطناعي، قد يؤدى هذا إلى إثراء الوظائف و بالتالي الرفع من الكفاءات البشرية المطلوبة لشغلها وليس حتما لإلغائها.

٣. أنه كما أوجدت تكنولوجية الزراعة، و المستعملة في العصر الزراعي مهارات معينة وتكنولوجية الصناعة كذلك المهارات الخاصة بها، فإن تكنولوجية المعلومات بدورها أوجدت مهارات معينة ينبغي على الأفراد العاملين التحلي بها.

II. **أسباب إختيار البحث**: هناك جملة من الأسباب كانت وراء اختيارنا للموضوع أهمها:

١. أن الموضوع يعتبر حديث الساعة سواء ما تعلق بتكنولوجية المعلومات أو الموارد البشرية.

٢. تعلقنا الشديد بمقياس الموارد البشرية.

٣. إهتمامات سابقة بالموضوع.

III. **أهمية البحث :** يستمد البحث أهميته من عدة منطلقات هي:

١. أن يكون إضافة جديدة ومساهمة بناءة في إثراء المكتبة، وتبصير القارئين بما أحدثته تكنولوجية المعلومات في عالم الأعمال خاصة مع النقص الملاحظ في معالجة هذا الموضوع.

٢. نتائج الدراسة واستنتاجاتها قد تكون مفيدة وذات أهمية للطلبة والباحثين والمؤسسات.

٣. تكمن أهمية البحث كذلك في كونه زاوية من الزوايا التي تعالج موضوع تكنولوجية المعلومات وأثرها على عالم الأعمال فهو تكملة لمواضيع أخرى لها صلة بالموضوع (تكنولوجية المعلومات) كالتجارة الالكترونية، التسويق الالكتروني، الحكومة الالكترونية، الإدارة الإلكترونية، نظم المعلومات... إلخ.

IV. **أهداف البحث**: للبحث مجموعة من الأهداف أهمها:

١. إستجلاء الغموض، وتوضيح الرؤية تجاه موضوع تكنولوجية المعلومات، وبعض المصطلحات الشائعة والمتداولة حولها كتكنولوجية الإعلام والاتصال، التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال، التقارب التكنولوجي، مجتمع المعلومات وغيرها.

٢. الإشارة إلى الوضع الحالي وتقديم تصور حوله، وكيف أثرت تكنولوجية المعلومات من حولنا وعلينا.

٣. تقديم تصور مقترح حول طبيعة الموارد البشرية في عصر المعلومات، وما هي المتطلبات التي ينبغي توفيرها في هذا المورد للنجاح في عصر المعلومات.

٤. إعطاء صورة عن واقع إستخدام تكنولوجية المعلومات في المؤسسات الجزائرية وكيف أنها أثرت على الأفراد العاملين داخلها.

V. **دراسات السابقة:** هناك العديد من الدراسات المتوفرة بالمكتبة الجزائرية والتي تدور حول الموضوع كالتجارة الالكترونية، التسويق الإلكتروني، نظم المعلومات... إلخ. أما الدراسات السابقة والتي تناولت صميم الموضوع "تكنولوجية المعلومات والموارد البشرية" فحسب حدود علمنا وجدنا دراستين:

الأولى بعنوان: "تكنولوجية المعلومات وأثرها على الشغل"، رسالة ماجستير في التسيير، إعداد الطالبة: جميلة بدريسي، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، سنة 1994.

حاولت الطالبة في هذا العمل تسليط الضوء على أثار استخدام التكنولوجية عموما، وتكنولوجية المعلومات خصوصا على مشكل البطالة في بعض البلدان النامية، وكيف أن التقدم التقني يعمل على فرض خصائص جديدة للعمل وهذا من شأنه خلق مشكل البطالة. لكن ما يؤخذ على هذه الدراسة أنها لم تسلط الضوء على مفهوم تكنولوجية المعلومات وبالتالي لم تزل بعض الغموض في هذا المصطلح، كما أن معالجة الموضوع كانت على المستوى الكلي.

الثانية بعنوان :"تكنولوجية المعلومات والاتصالات وتأثيرها على تحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسة"، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال من إعداد الطالب: لمين علوطي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، سنة 2003 – 2004.

حاول الطالب في هذا العمل التطرق إلى التطبيقات المتنوعة لتكنولوجية المعلومات و الإتصالات في عالم الأعمال، وكيف أن أغلب الأنشطة أصبحت تؤدي على الشبكة بحيث تساهم هذه التطبيقات في زيادة فعالية وكفاءة الأداء. لكن ما يؤخذ على هذه الدراسة الابتعاد عن المحتوى في كثير من المواضع، كما يؤخذ عليه التركيز على الجانب التقني أكثر منه على الجانب الإداري، وهذا ما أدى إلى الابتعاد قليلا عن المعالجة التسييرية والاقتصادية للموضوع.

VI. **منهج الدراسة**: قصد الإجابة على الإشكاليات المطروحة وإثبات صحة الفرضيات الموضوعة إستخدمنا خلال البحث المناهج التالية:

١. **المنهج الوصفي:** وهذا في تحديد عناصر المشكلة المراد بحثها، فتعرضنا لأهم المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالموضوع قصد الوصول إلى معرفة دقيقة وتفصيلية لعناصر موضوع البحث. حيث استعنا في ذلك بمجموع الدراسات والبحوث المتوفرة سواء كانت متوفرة في شكل كتب، مذكرات أو رسائل ماجستير أو أطروحات دكتوراه، أو مقالات منشورة في مجالات أو عبر مواقع على الانترنيت.

٢. **المنهج التاريخي:** إستخدمنا هذا المنهج في تتبع تطور الأحداث والوقوف عند مختلف المحطات التاريخية لعناصر مشكلة البحث، فهناك بعض عناصر المشكلة تبقى غامضة أو مبهمة ما لم تعد للماضي وتتبع تطورها خلال الزمن.

٣. **منهج المقارنة:** بينا وفق هذا المنهج بعض الأسباب التي أدت إلى ظهور بعض الأمور الجديدة، من خلال المقارنة بين ظاهرتين أو أكثر، كالتطرق لدراسة بين فترة الزراعية والصناعية والمعلومات، وغيرها. وكذا الآثار التي صاحبت كل حدث معين.

٤. **منهج دراسة حالة:** إستخدمنا هذا المنهج في تحليل و تحديد وضعية المؤسسات الجزائرية في إستخدام هذه التكنولوجية ودرجة تأثر الموارد البشرية بها فاستعنا بمديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط DML كميدان لإجراء هذه الدراسة؛ حيث قمنا بإجراء مجموعة مقابلات مع بعض إطارات هذه المديرية كما قمنا كذلك بإنجاز إستبيان وتقسيمه على عينة من العمال وذلك قصد معرفة إتجاهات العاملين تجاه هذه التكنولوجية و ما هي المزايا والأثار التي ألحقتها تكنولوجية المعلومات بمحتوى أعمالهم.

VII. **مصطلحات البحث:** تتداول خلال ثنايا البحث مجموعة من المصطلحات لنا خصوصيات في استعمالنا لها ينبغي الإشارة إليها هنا هي:

١. **تكنولوجية المعلومات:** يوظف هذا المصطلح لدلالة على التكنولوجية التي تستخدم في معالجة المعلومـات (المعلوماتية) وبثها (الاتصالات)، وبهذا فتكنولوجية المعلومات تعـوض مجموعـة المصـطلحات الشـائعة الاستخدام كـ: تكنولوجية الإعلام (المعلومات) والاتصال (TIC)، والتكنولوجية الحديثة للإعلام (المعلومات) والاتصال (NTIC). وهذا لسببين:

الأول: سهولة استخدام المصطلح.

الثاني: أنه الأحدث والذي يستخدم بكثرة في المراجع الحديثة و المتخصصة.

٢. **المعلوماتية:** يشير هذا المصطلح إلى التكنولوجية المستخدمة في معالجة المعلومات بطريقة آلية، والتـي جرت العادة داخل مجتمعنا على إطلاق لفظ " إعلام آلي " عليها، حيث أن هذا الأخير يعتبر من وجهة نظرنا ترجمة حرفية لكلمة " Informatique " والتي لا تعكس المحتوى.

٣. **عصر المعلومات :** يستعمل هذا المصطلح خلال صفحات هذا العمل للدلالة على الفترة الحالية المعاشة و التي تسيطر عليها التطبيقات المتنوعة لتكنولوجية المعلومات، فهذا المصطلح يبرز الأثر الكبير الذي ألحقتـه تكنولوجية المعلومات إذ كانت سببًا مباشرًا في إطلاق هذه التسمية على وقتنا الحالي.

VIII. **أدوات جمع البيانات :** في الشق النظري للبحث إستعنا في ذلك بمجموعة مراجع متنوعة سواء ما توفر منها في شكل ورقي(الكتب، المجلات، رسائل وأطروحات...)، أو ما توفر على حوامل إلكترونية أو مواقع على شبكة الأنترنت. أما الشق التطبيقي فقد تطلبت الدراسة إعداد إستبيان وتوزيعه على العمال و القيـام بمجموعـة مقابلات كذلك.

IX. **حدود البحث:**

- الزمنية: تمدد حدود البحث الزمنية من أفريل٢٠٠٤ إلى غاية سبتمبر٢٠٠٥.
- أما الحدود المكانية فهي: بمديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط DML (٢٠٠٤-٢٠٠٥).

X. صعوبات البحث: إن أي جهد إنساني عمومًا – والبحث العلمي خصوصًا – لا يخلـو عـادة مـن بعـض الصعوبات التي يتلقاها الفرد (الباحث). أما أهم الصعوبات التي تلقيناها خلال بحثنا فهي على النحو التالي:

١. صعوبة تناول الموضوع أصلاً، تعتبر أكبر حاجز، خاصة وأنه يتناول عنصرين أساسين في وقتنا الحالي هما المورد البشري و تكنولوجية المعلومات.

٢. صعوبة بعض المصطلحات وغموضها، خاصة في الجانب التقني من تكنولوجية المعلومات.

٣. نقص المراجع التي تتناول أثر تكنولوجية المعلومات على الموارد البشرية على مستوى المكتبة الجامعية.

٤. الغياب الفادح للإحصائيات و الدراسات الحديثة حول الموضوع خاصة على المستوى الوطني، رغم أهميته.

XII. خطة البحث: خطة البحث مقسمة إلى ثلاثة فصول نظرية وفصل تطبيقي، كل فصل يعالج عنصرًا من العناصر التي نراها مهمة لتناول الموضوع، وذلك وفق ما يأتي شرحه في السطور التالية:

-**الفصل الأول:** بعنوان "**تحليل مفهوم و أدوات عصر المعلومات**" نحاول في هذا الفصل إعطاء صورة موجزة عن بيئتنا اليوم وكيف أنها أصبحت بيئة معلومات ومعرفة، و كيف ظهر مجتمع المعلومات، وما هي خصائصه، كما نعالج في هذا الفصل المقصود بتكنولوجية المعلومات و نبين كيف أنها أصبحت الأداة الرئيسية في هذا العصر، وبالتالي فإن التحكم فيها وحسن إستغلالها يعتبر رهان كل تنظيم و فرد. كما بينا أن هذه التكنولوجية لم تكن خيرا خالصا بل لها بعض السلبيات من خلال الحديث عن الأمن المعلوماتي.

-**الفصل الثاني:** بعنوان "**مرتكزات الأعمال في عصر تكنولوجية المعلومات**" حيث يوضح كيف أن محتوى الأعمال في عصر المعلومات إختلف عن المحتوى الكلاسيكي، ففي هذا العصر لا يعترف بالحواجز المعروفة والتي تحد من فعالية وكفاءة الأداء الاقتصادي للمؤسسة، كما نتطرق كذلك لأهمية ودور نظم المعلومات في عصر أصبح فيه تداول المعلومات لا يقل أهمية على مختلف الموارد، كما نبين أنه بفضل تطبيقات تكنولوجية المعلومات أمكن أتمتة مختلف الأنشطة الروتينية، والتوجه نحو نمذجة الأنشطة غير الروتينية خاصة الذهنية أو الفكرية، وهذا من شأنه فرض تحديات جديدة على الموارد البشرية.

-**الفصل الثالث:** بعنوان "**متطلبات الموارد البشرية في عصر المعلومات**" فقد خصص للحديث عن الموارد البشرية وذلك بدءًا بتعريف إدارة الموارد البشرية وأهمية العنصر البشري في وقتنا الحالي، وذكر أهم الوظائف التي توكل لهذه الإدارة، وكيف أنها تأثرت هي الأخرى بتطبيق تكنولوجية المعلومات في المبحث الثاني، وذلك بالحديث عن نظم المعلومات الموارد البشرية وأثارها، أما أخر هذا الفصل فخصص للحديث عن المهارات البشرية في عصر المعلومات، وكيف أن تكنولوجية المعلومات ساهمت بدور فعال في تنمية الموارد البشرية.

-**الفصل الرابع** : **وهو عبارة عن دراسة حالة حول واقع تكنولوجية المعلومات في المؤسسة الجزائرية:** حيث أخذنا مديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط DML كعينة، فبعد تقديم بشركة سوناطراك و التعريف بمديرية الصيانة بالأغواط و بمختلف الأنشطة المكلفة بها، تطرقنا إلى التطبيقات المتنوعة لتكنولوجية المعلومات داخل هذا التنظيم. ثم قمنا بعد ذلك بتقييم مختلف الأثار التي أحدثتها هذه الأخيرة على الأداء البشري، و بناءا على ذلك خلصنا إلى مجموعة من النتائج و التوصيات آملين أن تكون مفيدة و ناجعة في هذا المجال .

الفصل الأول: تحليل مفهوم و أدوات عصر المعلومات

تمهيد:

نحاول في هذا الفصل تسليط الضوء على مرحلة من أهم مراحل التي عرفها العالم، ألا وهي مرحلة عصر المعلومات (الفترة المعاشة حاليا). فبداية من العصر الزراعي، والذي تميز فيه النشاط الإنساني بالاعتماد على الأرض والجهد الإنساني المحض في سبيل إشباع الحاجات المختلفة، ليحل بعد ذلك العصر الصناعي والذي هيمنت فيه الآلة على مختلف أوجه النشاط الإنساني، أو بما يعرف بالأتمتة لتنتقل البشرية بعد ذلك إلى عصر جديد يختلف تماما عن العصور السابقة، في خصائصه وأدواته فالموارد في هذا العصر ليست الموارد المادية فقط، والأدوات ليست تلك الأدوات الثقيلة المكلفة بل بالعكس من ذلك تمامًا !

فما هو هذا العصر وما هي مرتكزاته؟، وبِمَ يتميز؟، كيف يمكن تعريفه؟، وما هي أدواته؟ ... وغيرها من الأسئلة التي سنأتي للإجابة عليها من خلال هذا الفصل.

المبحث الأول: طبيعة عصر المعلومات

نتطرق في هذا المبحث إلى أهم الجوانب التي نراها أساسية لفهم طبيعة عصر المعلومات والمجتمع الذي يقوم على المعلومات، حيث نستعرض أولا أهم مراحل تطوره، مبرزين في ذلك أهم خصائص كل مرحلة، ثم بعد ذلك نعطي أهم التعاريف التي أعطيت لمجتمع المعلومات، لنختم هذا المبحث بالحديث عن قطاع المعلومات.

المطلب الأول: التطور التاريخي لعصر المعلومات

يقسم العلماء المسيرة البشرية إلى ثلاث مراحل أساسية هي:

أولا: مرحلة عصر الزراعة

تعتبر هذه المرحلة أبسط وأول المراحل التي عرفها الإنسان خلال سعيه المستمر لإشباع حاجاته، حيث اعتمد هنا أساسا على الخيرات الطبيعية التي توفرها له الأرض، وجهده العضلي، وبالتالي كانت السيطرة فيه للإقطاع، وكانت قيمة الفرد تقاس بما يملكه من أرض زراعية.

فمن لا يملك فإنه يعتبر أجيرا ويعامل كملكية خاصة لصاحب الأرض الزراعية، ضف إلى ذلك اعتماد هذا المجتمع على الموارد الأولية والطاقة الطبيعية مثل الريح، الماء والحيوانات والجهد البشري.[1]

وعليه يمكن ذكر أهم خصائص هذه الفترة على النحو التالي:

- الاعتماد على الأرض والخيرات الطبيعية كمورد أساس؛
- الاعتماد على الجهد العضلي للإنسان؛
- طبيعة الأنشطة الممارسة بسيطة المهارات وتتطلب الجهد البشري الكبير؟

ثانيا: مرحلة عصر الصناعة

تعتبر بداية هذه المرحلة نقلة نوعية في الحياة البشرية، والتي بدأت منذ اكتشاف الآلة البخارية التي حلت مكان الجهد العضلي، وبهذا أصبحت التكنولوجية هي الموضوع الرئيسي بداية من الثورة الصناعية فكان الهدف هو الوصول إلى كفاءة الآلات.[2]

فخلال هذه الفترة كان المدخل التكنولوجي هو المسيطر على الأعمال والفكر، أي تطبيق العلم والمعرفة في أداء الأعمال وكان الرائد لهذا التوجه " F.w.Taylor " سنة 1881 كبير العمال في مصنع الصلب آنئذ، أول من طبق المعرفة في دراسة وتحليل هندسة العمل.[3]

---

[1] : محمد فتحي عبد الهادي، **المعلومات وتكنولوجيات المعلومات على أعتاب قرن جديد**، (مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، مصر 2000)، ص 19.

[2] : وليم روك، تر: عبد الحكم أحمد الخزامي، **تطور نظرية الإدارة منذ ما قبل اختراع** watt**.... إلى عصر المعلومات**، (ايتراك للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2001)، ص 79.

[3] : بيتر دروكر، " نشؤ مجتمع المعرفة "، تر: عصام الشيخ قاسم، **مجلة الثقافة العالمية**، العدد 71، السنة 12، يوليو ١٩٩٥، ص 188.

وأهم ما ميز هذه المرحلة ما يلي:

- الاعتماد على الجهد الميكانيكي في تنفيذ الأنشطة؛
- تطبيق المعرفة والعلوم في الأعمال (المنهج العلمي)؛
- بداية الاهتمام بالمعرفة كعنصر أساسي للإنتاجية.

ثالثا: مرحلة عصر المعلومات

تعتبر هذه المرحلة أحدث ما عاشته البشرية من تطور، وذلك بداية من النصف الثاني من القرن العشرين (20) حتى يومنا هذا، وهي الفترة التي يعتمد المجتمع للتطور فيها على المعلومات بشكل أساسي، وذلك بالاستغلال الرشيد لتكنولوجية المعلومات وما تتيحه من فرص لاكتساب واستغلال المعلومات لتوليد المعارف أو المعرفة.

فهذه المرحلة لم تنشأ فجأة، بل كانت موجودة طوال تاريخ البشرية، منذ قرع طبول وعلامات الدخان لإبلاغ الإشارات حتى الاتصالات السلكية واللاسلكية، ولكن لم تأخذ حظها من الرعاية إلا مؤخرا. إن الفترة التي نعيشها الآن هي فترة بداية مجتمع المعلومات فلم تعد الأرض هي قوام المجتمع ، ولم يعد رأس المال هو قوام المجتمع كما كان عليه الحال في المجتمع الصناعي وإنما أصبحت المعلومات هي قوام المجتمع المعاصر.[4]

والجدول التالي يلخص ما تم ذكره.

الجدول (1/I): يوضح تطور عصر المعلومات

	مجتمع الزراعي	مجتمع الصناعي	مجتمع المعلومات
المورد الأساسي	الأرض والمواد الأولية العمل اليدوي	رأس المال، موارد الطاقوية العمل الميكانيكي	المعلومة العمل الذهني
النشاط الأساسي "المفتاح"	إنتاج زراعي تحويل المنتوجات	الإنتاج الصناعي قطاع الخدمات التقليدية	اتصال، مواد جديدة
التكنولوجية المعتمد عليها	التعدين الآلة التجارية	بتروكمياء، ميكانيك ألكتروميكانيك	تكنولوجية المعلومات والاتصالات، بيوتكنولوجي

المصدر: Godefray damy nguyen, L'entreprise numérique, P03.

[4]: محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 13.

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن كل مرحلة من مراحل تطور البشرية تميزت بخصائص معينة تختلف من فترة لأخرى، فطبيعة الموارد في كل من المجتمع الزراعي و الصناعي كانت تتميز بخاصيتها الملموسة؛ أما مجتمع المعلومات فهو على العكس من ذلك فجل أعمله تدور في فلك تداول المعلومات و المعرفة أساسا.

أما فيما يخص الأنشطة الممارسة فهي تختلف كذلك تبعا للإحتياجات و مستلزمات كل مرحلة، ففي العصر الزراعي كان النشاط المهيمن هو النشاط الزراعي؛ ثم حلت بعد ذلك فترة الصناعة وبهذا هيمنت الأنشطة الصناعية على هذه الفترة، أما الفترة الحالية(مجتمع المعلومات) فإن الأنشطة المهيمنة هي التي تتمحور أساسا في إنتاج المعلومات و المعرفة وتناقلها بين الأفراد(الإتصال).

كما يلاحظ كذلك من خلال الجدول أن كل فترة أستعملت فيها تكنولوجية معينة، ففي العصر الزراعي أستخدمت تكنولوجية التعدين و الآلة البخارية أما في العصر الصناعي فأستخدمت تكنولوجية بتروكمياء و الميكانيك و الإلكتروميكانيك، في حين أن التكنولوجية المستخدمة خلال فترة عصر المعلومات هي تكنولوجية المعلومات و الإتصالات و كذا البيوتكنولوجيا.

إن الملاحظ في كل من التكنولوجيات المستخدمة في العصر الزراعي و الصناعي أنها تتطلب جهد عضلي أكثر منه فكرى، في حين أن التكنولوجية المستخدمة في عصر المعلومات على العكس من ذلك أي أنها تعتمد على قدرات ذهنية أكثر منها عضلية.

إن مجتمع المعلومات أو المجتمع السبراني يقوم أساسا على إنتاج المعلومات وتداولها من خلال آلية غير مسبوقة هي تكنولوجية المعلومات[5]، ونظرًا لما أحدثته هذه التكنولوجية من تحول جذري في المفاهيم والأعمال أصبح يطلق على عصرنا الحالي العديد من الأسماء كالعصر الالكتروني، عصر ما بعد الصناعة، وعصر الثروة العلمية والتقنية وعصر المعلومات العالمي.[6]

كما يعرف هذا العصر كذلك بمسميات مختلفة أخرى مثل الاقتصاد "غير الملموس"، "الاقتصاد الخفيف"[*]، "الاقتصاد غير المادي"، أو بكل بساطة " الاقتصاد الجديد " في هذا الاقتصاد الأفكار، الصور الذهنية،والمعرفة أكثر أهمية من المنتجات المادية، الآلات والموارد الأولية.[7]

---

[5] : نادية جبر عبد ا وعثمان حسن عثمان، «التقنية الحديثة والتنمية البشرية الانتقائية»، **مجلة مستقبل التربية العربية**، مج09، العدد 31، الإسكندرية،مصر، 2003، ص276.

[6] : زيد بن محمد الرماني، **صناعة المعلومات**، على الخط، www.AL-JAZIRAH.com.sa، يوم 2004/08/17.

[*]: The weightless economy

[7]: Joy ULLAL, **The knowledge economy when ideas are capital**, On line, www.unesco.org, Le: 04/04/2004.

المطلب الثاني: مفهوم مجتمع المعلومات

تطرقنا في المطلب السابق إلى التطور التاريخي لمجتمع المعلومات، بشكل من الإيجاز حتى تتضح الصورة أكثر حول عصر المعلومات، أما في هذا المطلب سنأتي إلى تعريف عصر أو مجتمع المعلومات؛ وذكر سماته، لنختم في الأخير بأسباب نشؤه.

أولا: تعريف مجتمع المعلومات

تجدر الإشارة في البداية إلى أن مجتمع المعلومات لم يخص بتعريف موحد بين الباحثين، وهذا راجع لوجهة نظر كل واحد منهم والخلفيات التي انطلق منها، لذا سندرج هنا عدة تعاريف حتى تتضح الصورة أكثر.

التعريف الأول: يرجع سبب تسمية عصرنا الحاضر بأنه عصر المعلومات، أو مجتمعنا المعاصر بأنه مجتمع المعلومات، إلى كون البشرية قد مرت بعدة مراحل واضحة المعالم في تطورها، حيث تسمى المرحلة التي كان الإنسان يعتمد فيها على المواد الخام الأولية بالمجتمع ما قبل الصناعي، ثم بعد ذلك جاءت مرحلة المجتمع الصناعي الذي نتج عن إحلال الأدوات الآلية محل الأدوات اليدوية، وما ترتب على ذلك من نمو الإنتاج الصناعي،أما المرحلة الثالثة و التي نعيشها الأن فهي المجتمع ما بعد الصناعي، والذي يدور في فلك المعلومات.

ومن هنا نطلق على مجتمع ما أنه مجتمع المعلومات « إذا تميز بوسائل اتصال تفاعلية مع انتشار غير محدود. إنه ذلك المجتمع الذي يتعامل مع المعلومات بأسلوب مستمر، متطور وفعال ...».[٨]

التعريف الثاني: أما (توفلر)* فينظر إلى عصر المعلومات من زاوية أخرى، من وجهة نظر علم الاجتماع كثورة جديدة مقارنة مع الثورتين الزراعية والصناعية، ويسمي كل مرحلة منها بالموجة، الأولى و الثانية، و الثالثة فهي أكثر غنى وتعقيدًا.[٩]

لهذا فهو يرى أن المعلومات هي أهم مادة أولية على الإطلاق، وهي مادة لا يمكن أن تنفد أبدًا ونظرًا لتزايد أهمية المعلومات عما كانت عليه من قبل، فإنه يتعين على حضارتنا إعادة النظر في نظم التعليم وفي تنظيم البحث العلمي، وقبل ذلك وبعده إعادة تنظيم وسائل الاتصال.[١٠]

---

[8] : اليسار فرحات فرحات، **المعلومات وأهميتها**، على الخط www.Arabyouthforum.com، يوم 2004/04/08.

* : A.Toffler: عالم اجتماع لديه إسهام بارز في هذا المجال خاصة على كتابه الموجة الثالثة.

[9] : نقلا عن شاهر أحمد نصر، **عصر المعلوماتية الورقة٢/٢**، على الخط www.rezgar.com، يوم 2004/08/019.

[10] : نقلا عن أبو بكر محمود الهوش، « العرب أمام تحديات مجتمع المعلومات »، **وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات**، من 1 – 4 نوفمبر 1997 (منشور)، (الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، 1997)، ص 22.

التعريف الثالث: يعرف صاحبه مجتمع المعلومات « بأنه جميع الأنشطة والموارد والتـدابير والممارسـات المرتبطة بالمعلومات إنتاجا ونشرا وتنظيما واستثمارا، ويشمل إنتاج المعلومات أنشطة البحـث علـى إخـتلاف مناهجها وتنوع مجالاتها. كما يشمل أيضا الجهود الإبداعية والتأليف الموجهة لخدمة الأهداف التعليمية والتثقيفية والتطبيقية ».[١١]

كما يعرفه أيضا بأنه « المجتمع الذي يعتمد في تطوره بصورة أساسية على المعلومات وشـبكات الاتصـال والحواسيب أي أنه يعتمد على ما يسميه البعض بالتقنية الفكرية ».[١٢]

التعريف الرابع: لـ: " وبستر Webster 1995 "، حيث يعرف مجتمع المعلومات من خلال خمس زوايـا لكل منها تعريف كالتالي:[١٣]

١ - **التعريف التكنولوجي:** وهو الذي يركز على الاكتشافات الفنية الحديثة وتلاحم كل من الاتصالات عـن بعد مع الحاسبات الآلية؛

٢ - **التعريف الاقتصادي:** وهو الذي يركز على دور المعلومات في الاقتصاد بصفة عامة؛

٣ - **التعريف الوظيفي:** حيث يشير إلى الوظائف والأنشطة المعاصرة التي تركز أساسا علـى الأنشـطة المعرفية والمعلوماتية؛

٤ - **التعريف الشبكي أو المكاني:** حيث التركيز على الأماكن عن طريق تطوير الشبكات؛

٥ - **التعريف الثقافي:** حيث التركيز على مدى تأثير أساليب الاتصال والإعلام على حياتنا اليومية.

بإمعان النظر وبشيء من التركيز في التعاريف السابقة (المعطاة)، نلمس أن هناك ثلاثة عناصر أساسية مركز عليها هي على النحو التالي:

١ - النظرإلى المعلومات كمورد أساسي لا يقل أهمية عن الموارد الأخرى – بل أكثـر أهميـة – ينبغـي التعامل معها بكل جدية وحزم وحسن استغلالها، ولعل طبيعتها غير الملموسة تصعب من هذا التحدي وتزيد من درجة تعقيده؛

---

[11] : نادية جبر عبد ا وعثمان حسن عثمان، مرجع سبق ذكره، ص ص 275 - 276.

[12] : نفس المكان .

[13] : نقلا عن أحمد بدر، جلال الغندور وناريمان إسماعيل متولي، **السياسة المعلوماتية وإستراتيجية التنمية " دراسات شاملة لمصدر الوطن العربي وبعض البلاد الأوربية والأمريكية والأسيوية والإفريقية**"، (دار غريب، القاهرة، مصر، ٢٠٠١)، ص١٩.

٢ - الاختلاف الجذري لطبيعة التكنولوجية المستخدمة في هذا المجتمع مقارنة مع تكنولوجيات المجتمعات السابقة (الزراعي، الصناعي)، فهي تكنولوجيا، نظيفة (إلى حد ما) ورخيصة وسهلة الاستعمال يوظف فيها الجانب الفكري بقوة؛

٣ - أن الأنشطة في هذا المجتمع مركزة أساسا على الجهود الفكرية المعرفية، وبالتالي فإن الكفاءات التي تعمل فيه ذات خصائص تختلف تماما عن المجتمعات السابقة، وهذا هو محور عملنا.

هذا وبناءً على ما سبق ذكره، يمكن النظر إلى مجتمع المعلومات أنه ذلك المجتمع الذي تَقَوم أنشطته بصورة أساسية بالاعتماد على المعلومات، وذلك من خلال توظيف تكنولوجية جد عالية - ألا وهي تكنولوجية المعلومات - في اكتساب المعلومات ومعالجتها وبثها إلى عناصر المجتمع للاستفادة منها في حل والقيام بأعمالهم البسيطة والمعقدة منها.

إن مجتمع المعلومات ليس جديدًا، فالإنسان استعمل المعلومات واستغلها في كل مراحل تطوره، ولكن درجة الاهتمام والاعتراف به جاءت حديثا خاصة بعد غزو تكنولوجية المعلومات لمجالات النشاط البشري.

ثانيا: خصائص مجتمع المعلومات

هناك جملة من الخصائص يمكن إيجازها في النقاط التالية:[١٤]

١ - **الخاصية الأولى:** هي استخدام المعلومات كمورد اقتصادي؛ حيث تعمل المؤسسات والشركات على استخدام المعلومات والانتفاع بها في زيادة كفاءتها، وفي تنمية التجديد والابتكار، وفي زيادة فعاليتها ووضعها التنافسي من خلال تحسين نوعية البضائع والخدمات التي تقدمها، وهناك اتجاه متزايد نحو إنشاء شركات معلومات تضيف كميات كبيرة من القيمة ومن ثم تحسين الاقتصاد الكلي للدولة.

٢ - **الخاصية الثانية:** هي استخدام المعلومات بين الجمهور العام؛ فالناس يستخدمون المعلومات بشكل مكثف في أنشطتهم كمستهلكين، وهم يستخدمون المعلومات أيضا كمواطنين لممارسة حقوقهم ومسؤولياتهم ،هذا فضلا عن إنشاء نظم المعلومات التي توسع من إتاحة التعليم والثقافة لكافة أفراد المجتمع، وهكذا أصبحت المعلومات عنصرا لا غنى عنه في الحياة اليومية لأي فرد.

[14] : محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص ص 20 – 21.

٣ - **الخاصية الثالثة:** هي ظهور قطاع المعلومات كقطاع مهـم مـن قطاعـات الاقتصـاد؛ فـإذا كـان الاقتصاديون يقسمون النشاط الاقتصادي تقليديا إلى ثلاثة قطاعات هي الزراعة، الصناعة والخدمات فإن علمـاء الاقتصاد والمعلومات يضيفون إليها منذ التسعينيات من القـرن العشـرين (20) قطاعـا رابعـا، هـو قطـاع المعلومات؛حيث أصبح إنتاج المعلومات وتجهيزها، وتوزيعها نشاطا اقتصاديا رئيسًا في عدد من دول العالم.

ففي كل مجتمعات المعلومات تقريبا نجد أن قطاع المعلومات ينمو بصورة أسرع من نمو الاقتصاد العالمي، ففي عام 1994 قدر الاتحاد الدولي للاتصالات بعيدة المدى أن قطاع المعلومات قد نمى على المستوى العالمي بمعدل أكثر من5 %، بينما كان نمو الاقتصاد العالمي بصفة عامة بمعدل أقل من 3 %.

وهكذا فإن الملامح البارزة الآن هي التحول من اقتصاد الصناعات إلى اقتصاد المعلومات، والتحـول مـن الاقتصاد المحلي إلى الاقتصاد العالمي الشامل أو المتكامل، والتحول من إنتاج البضـائع والسـلع إلـى إنتـاج المعلومات.

٤ - **الخاصية الرابعة:** أن عدد القوة العاملة النشطة، اقتصاديا هي في الأنشطة المعلوماتية إذا يصـل فـي بعض الدول المتقدمة إلى أكثر من 50 %، أي أكثر من مجموع القوة العاملة في المجالات الاقتصادية التقليديـة مجتمعةً، حيث يمثل قطاع التعليم في مجتمع المعلومات رأس الحربة إلى جانب قطاعـات البحـوث والتنميـة، الاتصالات والإعلام والحاسبات والآلات، وخدمات المعلومات.[١٥]

ثالثا: أسباب نشوء مجتمع المعلومات

إن مجتمع المعلومات لم يولد من فراغ، ولكن كانت هناك جملة من الأسباب أدت إلى ظهوره هي:

- التطور التكنولوجي غير المسبوق والذي مس مختلف مناحي الحياة خاصـة المتعلقـة منهـا بالجانـب المعرفي؛
- التطور الاقتصادي الطويل الأجل، والذي كان نتيجة حتمية مباشرة للتطور التكنولوجي؛
- ظاهرة تفجر المعلومات خاصة في العقد الثاني من القرن العشرين (*20*)، والتي لم يعرف لها مثيل فـي الحضارة البشرية.

[15] : عصام أحمد فرحات، **إعداد القوة العاملة لمجتمع المعلومات**، على الخط www.moe.edc.org، يوم 2005/02/16.

١ - **التطور التكنولوجي:** لقد عرف النصف الثاني من القرن العشرين (20) تطورات جد سريعة في المجـال التكنولوجي، خاصة المتعلقة منها بالمعلومات خاصة مع اختراع الكمبيوتر وإدماجه في كافة مجالات الحيـاة، إذ لتكنولوجية المعلومات والاتصالات، تأثيرها الواضح في النمو الاقتصادي ويلاحظ أنه يمكن تطبيقها على نطـاق واسع وفي ظروف مختلفة، كما أن إمكانياتها في تزايد مستمر، وفضلا عن هذا فإن تكاليفها تتجه نحو الانخفاض بصورة واضحة.[١٦]

٢ - **التطور الاقتصادي طويل الأجل:** فهذا التطور قد مهد لميلاد عهد جديـد تعـود فيـه الأهميـة لمـورد المعلومات، فالبنية الاقتصادية عرفت تغيرات جذرية ففي العصر الزراعي كان الاعتماد على الطاقة الطبيعيـة والجهد العضلي، ثم بعد ذلك في العصر الصناعي كان الاعتماد على الطاقات المولدة، ثم ليأتي بعد ذلك عصـر المعلومات والذي تعود الأهمية القصوى فيه للمعلومات والمعرفة، فهو مجتمع يعتمد بصـورة أساسـية علـى المعلومات وشبكات الحسابات ونقل البيانات.[١٧]

٣ - **ظاهرة تفجر المعلومات :** تعتبر أهم حدث تميز به عصر المعلومات، فالمعلومات المنتجة فـي الحقبـة المعاصرة تعتبر أكثر أهمية مما أنتج في كل تاريخ البشرية، فمصطلح تفجر المعلومات يشير إلى اتساع المجال الذي تعمل فيه المعلومات ليشمل كافة مجالات النشاط الإنساني، بحيث تحول نشاط المعلومات إلى " صـناعة " أصبح لها سوق كبير لا يختلف كثيرا عن أسواق البترول أو الذهب، وقد يزيد ما ينفق على إنتاج المعلومات - على المستوى العالمي - عما ينفق على الكثير من السلع الإستراتيجية المعروفة في العالم.[١٨]

إن المعلومات تتزايد بمعدلات كبيرة نتيجة التطورات الحديثة التي يشهدها العالم، وبزوغ التخصصات الجديدة وتداخل المعارف البشرية ونمو القوى المنتجة والمستهلكة والمستفيدة من المعلومات. كما أن رصيد المعلومـات لا يتناقص بل إن المعلومات تتراكم معا مكونة ظاهرة انفجارها التي توضح معالم الحقبة المعاصـرة. كمـا أن تراكمها أصبح هاما في حد ذاته مثل تراكم رأس المال.[١٩]

هذا بالإضافة إلى أن *90 %* من العلماء الذين أنجبتهم البشرية في تاريخها الطويل، يعيشون حاليـا (أي نهايـة القرن العشرين "*20*" وبداية القرن الواحد والعشرين "*21*"). كما أن *90 %* يعملون في الدول المتقدمـة و البـاقي

---

[16] : محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 19.
[17] : نفس المكان.
[18] : حسن عماد مكاوي، **التكنولوجيات الاتصال الحديثة في عصر المعلومات**، (الدار المصرية اللبنانية، ط II، القاهرة، مصر، 1997) ، ص 29.
[19] : محمد محمد الهادي، **تكنولوجية المعلومات وتطبيقاتها**، (دار الشروق، بدون مكان، وبلد النشر، 1989)، ص 22.

وهو القليل الذي يعيش في العالم النامي لا يستفاد منهم بدرجة مقبولة نتيجة للظـروف الاقتصـادية والسياسـية والاجتماعية والثقافية السائدة، في هذه الدول.[20]

ولمشكلة تضخم النتاج الفكري العالمي، وتفجر المعلومات أسباب كثيرة يمكن تلخيصها في النقاط التالية:[21]

- الزيادة الهائلة في كم المطبوعات والمنشورات المتنوعة؛*
- الصعوبة في الاختيار النوعي للمواد المطلوبة في هذا الكم الهائل؛
- انهيار الحدود بين الموضوعات وتداخل التخصصات العلمية؛
- زيادة التخصص الدقيق؛
- فشل الأساليب والوسائل التقليدية في ضبط وسيطرة وتنظيم هـذه المعلومـات ولأوعيـة المعلومـات المتراكمة يوما بعد يوم.

المطلب الثالث: قطاع المعلومات

كما أوجد العصر الزراعي قطاع الزراعة وعصر الصناعة قطاع الصناعة، أوجد كذلك عصر المعلومـات قطاعًا أخر هو قطاع المعلومات، لهذا فإننا نرى أنه من الضروري وفي إطار الحديث، عن عصر المعلومات أن نتطرق إلى مفهوم هذا القطاع ومكوناته.

أولا: مفهوم قطاع المعلومات

يعرف قطاع المعلومات أنه :« القطاع الذي يشمل كل الأنشطة المعلوماتية في الاقتصاد، فضلاً عن السـلع المطلوبة للقيام بهذه الأنشطة».[22]

يستنج من هذا التعريف أن قطاع المعلومات يشمل كل الأنشطة التي تهتم بإنتاج المعلومات و تداولها، كمـا يشمل كذلك كل الوسائل و المعدات و المنتجين لها و الذين يقومون بتسهل عملية إنتاج وإسـتهلاك المعلومـات داخل المجتمع و الإقتصاد ككل.

---

[20] : أسامة الباز ،**مصر في القرن 21 "الآمال والتحديات"** ، (مركز الأهرام للترجمة والنشر،القاهرة ،مصر ،1996)، ص 139.

[21] : مجمد عبود حسن الزبيدي، "علم المعلومات ...نشأته وتعريفاته" ،**مجلة العربية 3000** ، العدد 3، 2000 ،ص ص 201-202.

* : في إحصاء قامت به دورية متخصصة في الكيمياء في الو.م أ ، وهي مجلة **Chemical abstracts** والتي تغطى معظم ما ينشر من الدوريات العلمية الهامة في مجال الكيمياء فقط، والتي تصدر منذ عام 1908،حيث استكملت مليون بحث الأولى في ٣١سنة ،أما مليون بحث الثانية فقد استكملتها في ١٨سنة، أما مليون بحث الثالثة فقد إستكملتها في 7 سنوات أما المليون بحث الرابعة فقد رصدتها في 4 سنوات فقط. وقس بذلك مختلف مجالات البحث والمعرفة الأخرى. أنظر، حسن عماد مكاوي، مرجع سبق ذكره، ص 29.

[22] : محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 21.

كما يعرف كذلك « أن قطاع المعلومات ضمن قطاعات المجتمع الأخرى، يشمل المهن والوظائف التي يقوم أصحابها أساسا بإنتاج أو خلق أو تجهيز أو معالجة المعلومات، ثم توزيعها أو بث المعلومات ».[٢٣]

إذا قطاع المعلومات يشمل كل الأنشطة والجهود المبذولة داخل الاقتصاد التي تقوم بالأعمال التـي تسـهل الوصول إلى المعلومات والاستفادة منها لأفراد المجتمع، سواءًا كانت تؤدى من طرف الدولـة أو الأشـخاص، مجانًا أو بالمقابل.

لقد اتسم هذا القطاع بسرعة التقدم في مجالاته المختلفة وانخفاض تكاليفه مع سرعة التقدم التكنولوجي، كمـا حقق الاستثمار في هذا المجال معدلات ربحية عالية وصلت في بعض الأحيان إلى *100 %*[24] ، ونظرًا لما يوفره هذا القطاع من أرباح وإيرادات مستمرة في الزيادة مقارنة مع القطاعات الكلاسيكية (زراعية، صناعية، خدمات) أصبحت الدول– خاصة المتقدمة – تخصص استثمارات ضخمة في هذا المجال.

كما أصبح هذا القطاع يستقطب يد عاملة ذات خصائص ومهارات عالية تختلف عن خصائص القوى العاملة في القطاعات الكلاسيكية الأخرى؛ هذا الاستقطاب يصل في بعض الأحيان إلى أكثر أو ما يقارب *50 %* من اليد العاملة في الدول المتقدمة.

ثانيا: مكونات قطاع المعلومات

يرى " *Machlup* " أن قطاع المعلومات يضم خمسة أقسام رئيسية لصناعة المعرفة وهي: التعليم، البحـوث، والتنمية، وسائل الإعلام والاتصال، آلات المعلومات وخدمات المعلومات.[٢٥]

فهو يرى أن قطاع المعلومات هو صناعة بحتة للمعرفة.

أما " *Moore* " يعطي تقسيم آخر لمكونات قطاع المعلومات أبسط وهو الذي نعتمد عليه هنا؛ حيث يـرى أن قطاع المعلومات هو ذلك الذي يتكون من مؤسسات في كلاَ القطاعين العام والخاص، تلك التي تنـتج المحتـوى المعلوماتي أو الملكية الفكرية، وتلك التي تقدم تسهيلات لتسليم المعلومات للمستهلكين، وتلك التي تنتج الأجهـزة والبرامج التي تمكننا من تجهيز أو معالجة المعلومات.

وبذلك فهو يقسم قطاع المعلومات إلى ثلاثة قطاعات رئيسية وهي:[٢٦]

---

[23] : أبو بكر محمد الهوش، مرجع سبق ذكره، ص 22.

[24] : عبد الحافظ الصاوى، **الاقتصاد الجديد ... ماذا يعني؟**، على الخط www.Alnadwa.net، أفريل 2004.

[25] : نقلا عن أبو بكر محمود الهوش، مرجع سبق ذكره، ص ص 22 – 23.

[26] : نقلا عن محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص ص 21 – 25.

١) صناعة المحتوى المعلوماتي؛

٢) صناعة تسليم وبث المعلومات؛

٣) صناعة معالجة المعلومات.

المكون الأول : صناعة المحتوى المعلوماتي

ويشمل كل الجهود لإنتاج الملكية الفكرية من طرف كتاب، الباحثين، الفنانين، الملحنين والمخرجين بمساعدة المحررين، حيث يقوم هؤلاء ببيع عملهم للناشرين والإذاعات والموزعين وشركات الإنتاج، وهؤلاء هـم الفئـة المبدعة في إنتاج المعلومات، أي يعتمدون على جهودهم الشخصية وخبراتهم ومعارفهم في وجود المعلومات.

وبهذا يدخل في هذه الفئة كل الأفراد المبدعين في تصميم العلامات التجارية، وأسماء المنتجات وتصـميمها، والقادرة على صياغة الإستراتيجيات المناسبة، وأساليب العمل النافعة، وكذلك الأفـراد القـادرين علـى إيجـاد قرارات وحلول للمشاكل التي تواجهها المنظمات خلال عملها.

كما هناك فئة أخرى تنتمي لهذه المجموعة وهي الفئة غير المبدعة، وهي التي تقوم بجهود لجمع المعلومات المتوفرة فقط مثل جماع الأعمال المرجعية، وعمال قواعد البيانات ... إلخ.

المكون الثاني : صناعة معالجة المعلومات

تقوم هذه الصناعة على منتجي الأجهزة ومنتجي البرمجيات، ويتولى منتجو الأجهـزة تصـميم وصـناعة وتسويق الحواسيب وأجهزة الاتصالات بعيدة المدى والالكترونيات ومخرجات هذه الصناعة هي نضم التشـغيل مثل *Ms-Dos*، *Windows*، *Unix* ...إلخ. والبرمجيات المساعدة لمختلف التطبيقات كـ : *Word* لمعالجـة النصوص، *Excel* للقيام بمختلف العمليات الحسابية والمنحيات، و*Access* لتصميم قواعد بيانات ...إلخ.

المكون الثالث : صناعة تسليم وبث المعلومات

هذا المكون هو المعني بالتسليم، أي إنشاء وإدارة شركات الاتصال والبث التي يـتم مـن خلالهـا إيصـال المعلومات، وهي شركات الاتصالات، محطات التلفزة والراديو الفضائية منها والأرضية، شركات البث بالأقمار الصناعية، الشركات المكلفة بتركيب وتوصيل الشبكات المعلوماتية.

هذا بالإضافة إلى بائعي الكتب والمكتبـات وناشـري المجـلات المتخصصـة منهـا والعامـة والجرائـد والتقارير...إلخ، إن تكنولوجية المعلومات ونظرًا لسرعتها وجودتها في نقل المعلومات والمحافظة عليها ساعدت على كفاءة وفعالية هذا القسم من الصناعة.

لقد ساعدت الشبكات المعلوماتية على تساوي الحظوظ بين سكان العالم – إلى حد ما – لنيل أو الإطلاع على المعلومات من أي مكان في العالم إنطلاقا من الحاسب الشخصي المتصل بالشبكة وفي وقت قياسي جدا.

هذا وفي الأخير نشير إلى أن الدراسات الاقتصادية الحديثة تبين أن قطاع المعلومات هو المصدر الرئيسـي للدخل القومي والعمالة والتحول البنائي، فقط قدر في الولايات المتحدة الأمريكية أن قطاع المعلومات ينتج حوالي نصف الدخل القومي، وتظهر اقتصاديات الدول الأوربية أن حوالي *40 %* من دخلها القومي إنبثق مـن أنشـطة المعلومات.[27]

المبحث الثاني: تكنولوجية المعلومات

تطرقنا فيما سبق إلى أهم النقاط التي نراها مهمة لتقديم عصر المعلومات، أو بمعنى آخر إلى البيئـة التـي نعيشها الآن، والتي تتسم بتطبيقاتها غير الملموسة، المبنية على أساس المعلومات والمعرفة.

أما في هذا الجزء من البحث سوف نعالج موضوعًا يعد صلب المسألة المطروحة وجوهر إشـكالية البحـث وهي تكنولوجية المعلومات.ماذا نقصد بها؟ و بالاقتراب التكنولوجي؟ وماذا يميزها عن التكنولوجيات الأخرى ؟

المطلب الأول: مفهوم تكنولوجية المعلومات

في هذا المطلب سوف نعطي مجموعة التعاريف التي أعطت لتكنولوجية المعلومات، ثم نذكر خصائصها التي ميزتها عن باقي التكنولوجيات، والتي كانت سببًا مباشرًا في سرعة انتشارها واختراقها لمختلف مجالات الحياة، لنختم هذا المطلب بأهم مجالات تطبيقها.

أولا: تعريف تكنولوجية المعلومات

لم تحض تكنولوجية المعلومات – كغيرها من المصطلحات الجديدة – خاصة مع ظهور الاقتصـاد الجديـد بتعريف موحد، بل تعددت هذه التعاريف وتنوعت تبعا لرؤية كل واحد لها، لذا سندرج عدة تعاريف حتى تبـرز لنا أوجه الاختلاف والاتفاق بينها، لنعطي في الأخير تعريفنا لها.

---

[27] : محمد فتحي عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 23.

التعريف الأول: « تكنولوجية المعلومات تشير إلى الوسائل المستعملة لإنتاج، معالجة، تخـزين، اسـترجاع، وإرسال المعلومة، سواء كانت في شكل كلامي (صوتي) أو كتابي أو صورة ».[٢٨]

التعريف الثاني: « تكنولوجية المعلومات هي استعمال التكنولوجية الحديثة للقيام بالتقاط ومعالجة، وتخـزين واسترجاع، وإيصال المعلومات سواء في شكل معطيات رقمية، نص، صوت أو صورة».[٢٩]

التعريف الثالث: « تكنولوجية المعلومات تعتبر نتاجا مناسبا للتلاحم والتكامـل بـين كـل مـن تكنولوجيـة الحاسبات الآلية وتكنولوجية الاتصال».[٣٠]

التعريف الرابع: « جميع أنواع التكنولوجية المستخدمة في تشغيل، ونقل وتخـزين المعلومـات فـي شـكل إلكتروني، وتشمل تكنولوجية الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس وغيرهـا مـن المعدات التي تستخدم بشدة في الاتصالات».[٣١]

من خلال التعاريف السابقة نستنتج عنصرين هامين:

الأول: أن تكنولوجية المعلومات هي حقل من حقول التكنولوجية والتي تهتم بمعالجة المعلومات.

الثاني: التركيز على عمليات الاستقطاب، التخزين والمعالجة (المعلوماتية)، وعملية البث (الاتصال).

أما من وجهة نظرنا فإننا نرى أن تكنولوجية المعلومات هي:« تلك التكنولوجية المتولدة نتيجـة التقـارب أو التلاحم التكنولوجي بين تكنولوجية معالجة المعلومات (المعلوماتية) وتكنولوجية الاتصال (أقمار صناعية، فاكس، هاتف، شبكات ...إلخ) بغرض جمع، تخزين، معالجة وبث المعلومات سواء أكانت في شكل صـوتي، رمـوز، أشكال، رسوم، نصوص أو صور. وبهذا يمكن التعبير عن تكنولوجية المعلومات بالعلاقة التالية:

تكنولوجية المعلومات = الحاسوب + الاتصال[٣٢]

لهذا نجد أن مصطلح تكنولوجية المعلومات اقترن بهذه الأنواع من التكنولوجيا، فنجد مصـطلح تكنولوجيـة المعلومات (الإعلام) والاتصال (TIC)[*]، أو بمصطلح آخر يشير أكثر إلى الديناميكية التي يعرفها هذا القطاع من

---

[28] :Michel Paquin, **Gestion des technologies de l'information**, (Les éditions Agence d'arc, sans place, CANADA, 1990), P 17.

[29] : Roger carter, **Information technology**, (MADE simple books, without place, London, 1991), P 08.

[30] : محمد محمد الهادي، **نحو توظيف تكنولوجية المعلومات لتطوير التعليم في مصر**، أبحاث المؤتمر العالمي II لنظم المعلومات وتكنولوجية الحاسبات 13 – 15 ديسمبر 1994، (المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر)، ص 153.

[31] : بومايله سعاد وفارس بوباكور، « أثر التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال في المؤسسة الاقتصادية »، **مجلة الاقتصاد المناجمت**، العدد 03، مارس 2004، ص 205.

[32]: Derek Anderson and Michel Greenhalgh, **Computing for non – scientific applications**, (Leicester university press, without place, and town, 1987), P17.

[*]: TIC = **T**echnologies de l'**I**nformation et la **C**ommunication.

ابتكارات بـ: تكنولوجية المعلومات (الإعلام) والاتصال الحديثة (NTIC)[**]، وذلك للدلالة أكثر على طبيعة هذه التكنولوجية المتجددة و المتطورة.

ثانيا: خصائص تكنولوجية المعلومات

لقد تميزت تكنولوجية المعلومات عن غيرها من التكنولوجيات الأخرى بمجموعة من الخـواص أهـم هـذه الخواص ما يلي:

١ -تقليص الوقت: فالتكنولوجية تجعل كل الأماكن – إلكترونيا – متجاوزة؛

٢ -تقليص المكان: تتيح وسائل التخزين التي تستوعب حجما هائلا من المعلومات المخزنة والتي يمكن الوصول إليها بيسر وسهولة؛

٣ -اقتسام المهام الفكرية مع الآلة: نتيجة حدوث التفاعل والحوار بين الباحث والنظام.[٣٣]

٤ -النمنمة: بمعنى آخر، أسرع، أرخص ...إلخ، وتلك هي وتيرة تطور منتجات تكنولوجية المعلومات؛

٥ -الذكاء الاصطناعي: أهم ما يميز تكنولوجية المعلومات هو تطوير المعرفـة وتقويـة فـرص تكـوين المستخدمين من أجل الشمولية والتحكم في عملية الإنتاج؛

٦ -تكوين شبكات الاتصال: تتوحد مجموعة التجهيزات المستندة على تكنولوجية المعلومات من أجل تشكيل شبكات الاتصال، وهذا ما يزيد من تدفق المعلومات بين المستعملين والصناعيين، وكذا منتجـي الآلات، ويسمح بتبادل المعلومات مع بقية النشاطات الأخرى.[٣٤]

٧ -التفاعلية: أي أن المستعمل لهذه التكنولوجية يمكن أن يكون مستقبل ومرسل في نفس الوقت، فالمشاركين في عملية الاتصال يستطيعون تبادل الأدوار وهو ما يسمح بخلق نوع من التفاعل بين الأنشطة؛

٨ -اللاتزامنية: وتعني إمكانية استقبال الرسالة في أي وقت يناسب المستخدم، فالمشاركين غيـر مطـالبين باستخدام النظام في نفس الوقت؛

٩ -اللامركزية: وهي خاصية تسمح باستقلالية تكنولوجية المعلومات والاتصالات، فالانترنيت مـثلا تتمتـع باستمرارية عملها في كل الأحوال، فلا يمكن لأي جهة أن تعطل الانترنيت على مستوى العالم بأكمله،

[**]: NTIC = **N**ouvelles **T**echnologies de l'**I**nformation et la **C**ommunication

[33] : محمد محمد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 155.

[34] : جميلة بدريسي، **تكنولوجيات المعلومات وأثرها على الشغل**، (رسالة ماجستير، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، ماي 1994)، ص ص5 - 6.

١٠ - قابلية التوصيل: وتعني إمكانية الربط بين الأجهزة الاتصالية المتنوعة الصنع، أي بغض النظر عن الشركة أو البلد الذي تم فيه الصنع؛

١١ - قابلية التحرك والحركية: أي أنه يمكن للمستخدم أن يستفيد من خدماتها أثناء تنقلاته، أي من أي مكان عن طريق وسائل اتصال كثيرة مثل الحاسب الآلي النقال ، الهاتف النقال ...إلخ.

١٢ - قابلية التحويل: وهي إمكانية نقل المعلومات من وسيط إلى آخر، كتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة أو مقروءة؛

١٣ - اللاجماهرية: وتعني إمكانية توجيه الرسالة الاتصالية إلى فرد واحد أو جماعة معنية بدل توجيهها بالضرورة إلى جماهير ضخمة، وهذا يعني إمكانية التحكم فيها حيث تصل مباشرة من المنتج إلى المستهلك كما أنها تسمح بالجمع بين الأنواع المختلفة للاتصالات. سواءا من شخص واحد إلى شخص واحد، أو من جهة واحدة إلى مجموعات، أو من الكل إلى الكل أي من مجموعة إلى مجموعة؛

١٤ - الشيوع والانتشار: وهو قابلية هذه الشبكة للتوسع لتشمل أكثر فأكثر مساحات غير محدودة من العالم بحيث تكتسب قوتها من هذا الانتشار المنهجي لنمطها المرن؛

١٥ - العالمية والكونية: وهو المحيط الذي تنشط فيه هذه التكنولوجيات، حيث تأخذ المعلومات مسارات مختلفة ومعقدة تنتشر عبر مختلف مناطق العالم. وهي تسمح لرأس المال بأن يتدفق إلكترونيًا خاصة بالنظر إلى سهولة المعاملات التجارية التي يحركها رأس المال المعلوماتي فيسمح لها بتخطي عائق المكان والانتقال عبر الحدود الدولية.[٣٥]

ثالثا: مجالات تطبيق تكنولوجية المعلومات

إن لأي تكنولوجية طبيعة اقتحامية، بمعنى أنها تقتحم المجتمعات سواء كانت مطلوبة أو غير مطلوبة، مرغوبة أو غير مرغوب فيها، وذلك بما تقدمه من سلع جديدة أو بما تولده من حاجة إلى السلع الجديدة أو الخدمات.[٣٦]

[35] : بومايلة سعاد وفارس بوباكور، مرجع سبق ذكره، ص ص 205 – 206.
[36] : أسامة الباز، مرجع سبق ذكره، ص 140.

هذا الاقتحام يعود عادة لأن التكنولوجية تساعد أفراد المجتمع في ممارسة أعمالهم اليومية البسيطة منها والمعقدة، وتكنولوجية المعلومات في الآونة الأخيرة لم تترك أي مجتمع إلا واقتحمت جميع أنشطته سواءا السياسية منها أو المدنية، العسكرية، التجارية، التعليمية ...إلخ.

فتطبيقات هذه التكنولوجية ليست محدودة، بل شملت حتى الميادين التي عجز الإنسان عن إقتحامها، وفتحت بذلك آفاق جديدة،إلا أننا سنركز هنا على بعض التطبيقات التي مست عالم الإقتصاد على سبيل المثال لا الحصر نوجز أهم هذه التطبيقات في السطور التالية، أما باقي الأمثلة و المتعلقة بالتطبيقات التي مست مختلف مجالات الحياة الأخرى يمكن الرجوع في ذلك إلى المراجع المشار إليها في التهميش:[٣٧]

١ - قطاع المال والاقتصاد:

- أتمتة أعمال البنوك: الهدف منها تحسين الخدمة، سرعة الضبط للحسابات، مساندة الرقابة المالية على البنوك.
- تحويل الأموال إلكترونيًا: الهدف منه سرعة الخدمة، تقليل العمل الورقي للعمليات بين البنوك.
- إقامة النماذج الاقتصادية لتحليل أداء النظم الاقتصادية وتقييم الإستراتيجيات.
- إدارة الاستثمارات: بتعظيم عائد الاستثمارات، وتحليل المخاطر.
- نظم معلومات أسواق الأوراق المالية الهدف منها: فورية بث المعلومات للمتعاملين، استخراج إحصائيات السلاسل الزمنية لتغير أسعار الأسهم والسندات والمؤشرات الاقتصادية الأخرى.
- التصميم بمساعدة الكمبيوتر: سرعة تعديل وتعدد تجارب التصميم وتوفير جهد ما بعد التصميم من خلال قيام النظام الآلي بتحديد قوائم المكونات والمواد الداخلة فيه.

٢ - مجال التعليم والتدريب :

- نظم التدريب من خلال المحاكاة لرواد الفضاء والطيارين على قيادة المركبات وهذا ما يقلل التكاليف و الخطر.
- برمجيات مساندة التعليم و التعلم: الهدف منها زيادة إنتاجية المعلم والطالب في مواجهة تضخم المادة التعليمية وتعقدها.

---

[37] : في هذا المجال أنظر كل من:

- كمال عبد الحميد زيتون، **تكنولوجية التعليم في عصر المعلومات والاتصال**، (عالم الكتب نشر، توزيع، طباعة، القاهرة، مصر، 2002)، ص ص 159 – 161.
- معن النقري، **تكنولوجية المعلومات على أعتاب القرن الحادي والعشرين**، (دار الرضا للنشر، ج2، بدون مكان، وبلد النشر، ١٩٩٩)، ص ص 35 – 39.

- نظم المعلومات التربوية، والتي تساعد على صياغة ووضع السياسات التربوية والتخطيط التربوي وجهود البحوث و التنظير في مجال التعليم.

هذا وغيرها من المجالات التي مستها هذه التكنولوجيا، ولا نكون مبالغين إذا قلنا أنها مست مختلف مجالات الحياة بدون إستثناء (الطب والدواء، النقل والمواصلات،الأمن و القانون،الإعلام، البيئة ...إلخ).

المطلب الثاني: التقارب التكنولوجي

في إطار حديثنا السابق عن مفهوم تكنولوجية المعلومات. وصلنا إلى أنها نتيجة تقارب أو التلاحم بين كل تكنولوجية المعلوماتية وتكنولوجية الاتصال، لذا نرى أنه من المناسب الوقوف عند هذا المفهوم والحديث عنه، ماذا نقصد به ؟ وكيف حدث هذا التقارب ؟ فخلال حديثنا عن تكنولوجية المعلومات في ثنيا هذا البحث سيبدو كل شيء غامض أمامنا ومستغلقًا على الأفهام و الأذهان ما لم نفهم طبيعة هذا التقارب.

أولا: تعريف التقارب التكنولوجي

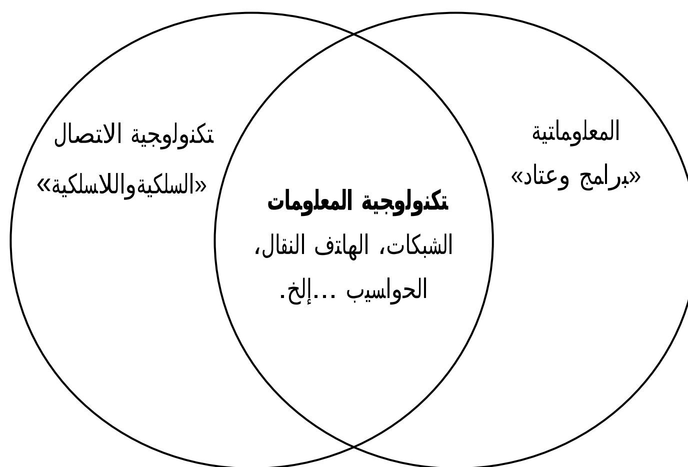
« يعرف التقارب في جوهره بأنه إلتقاء تكنولوجيات مختلفة معًا، أو انصهار تكنولوجيتين أو أكثر لتكون شيئًا جديدًا يحمل صفات كل منها على حدا إلا أنه يكون متفردًا تمامًا في صفاته».[٣٨]

حدث هذا الاندماج أو التقارب نتيجة التطور الحاصل لكل عنصر من عناصر تكنولوجية المعلوماتية من جهة وتكنولوجية الاتصال من جهة أخرى، وهذا ابتداءًا من الجيل الخامس.

لذا سنتناول كل عنصر على حدا مع ذكر أهم التطورات التي عرفها عبر الزمن وهذا لغرض التبسيط والايضاح، وعموما يمكن تمثيل هذا التقارب على الشكل التالي:

[38] : بدون كاتب، « عالم يصاغ من جديد»، **مجلة الكمبيوتر والاتصالات والالكترونيات**، المجلد 18، العدد 12، فبراير 2002، ص 73.

الشكل (1/I): يوضح التقارب التكنولوجي بين تكنولوجية المعلومات والاتصال.



المصدر: إعـداد الطـالب

ثانيا: طبيعة التقارب التكنولوجي

I - **المعلوماتية (العتاد والبرمجيات):**

أ- العـتاد: لقد عرف العتاد المعلوماتي تطورات متعددة من مرحلة إلى أخرى، كل مرحلة أو محطة مـن هذه المحطات يعبر عنها في المراجع المتخصصة بـ: أجيال الحاسوب، لذا سنعرف هنا الحاسوب ونذكر أهـم هذه المراحل.

أ- 1- تعريف الحاسوب: « يعرف الحاسوب أنه آلة تقوم بأداء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات الرقمية بوسائل إلكترونية، وتحت تحكم البرامج المختزنة به»[39]

كما يعرف كذلك: « بأنه عبارة عن جهاز إلكتروني مكون من مجموعة آلات تعمل معًا، مصـمم لمعالجـة وتشغيل البيانات بسرعة ودقة، ويقوم هذا الجهاز بقبول البيانات وتلقيها وتخزينها آليًا، ثم يجري عليها العمليـات الحسابية والمنطقية المقارنة بين شيئين أو أكثر، ثم يستخرج ويستخلص هذه العمليات .كل ذلك وفقًـا وإتباعًـا لتوجيهات مجموعة تفصيلية بأمر وتعليمات تسمى برامج، وهذه البرامج معدة ومخزنة مسبقًا، ويقـوم الحاسـب بأداء مثل هذه العمليات على البيانات الرقمية والأبجدية أو عليها معًا».[40]

[39] : محمد الفيومي محمد وسمير كامل، **الحاسب الآلي في المجال التجاري**، (بدون دار نشر، بدون مكان، وبلد النشر، 1999)، ص 07.

[40] : نادية جبر عبد ا وعثمان حسين عثمان، «التقنية الحديثة والتنمية البشرية الانتقائية»، **مجلة مستقبل التربية العربية**،، المجلد 9، العدد 31، أكتوبر 2003، ص 273.

ويتميز الحاسوب بعدة خصائص منها:[41]

- الدقة في أداء العمليات؛
- السرعة العالية التي تساعد على توفير الوقت في أداء العمليات؛
- المرونة في تأدية العديد من الأعمال وعدم الاقتصار على أداء عمل واحد فقط؛
- السعة الكبيرة في تخزين البيانات والسرعة في استرجاعها عند الطلب؛
- قابلية التوسع والنمو في ذاكرته الأصلية والذاكرات الثانوية التي تلحق به، وإضافة ملحقات مساعدة.

أ- 2- تطور الحاسوب (الأجيال)

1- الجيل الأول (1946 – 1959):

ظهر هذا الجيل من الحواسيب بجامعة Pennsylvanie ما بين 1944 – 1946 من خلال أعمال موشلي (Mouchly) وإيكارت (Eckert) لتصميم وإنشاء أول آلة حاسبة إلكترونية عرفت بإسم ENIAC*. هذه الآلة كانت تعمل بمبدأ الصمامات المفرغة، حيث كان عدد الصمامات التي تحتويها تبلغ حوالي 1800 صمام، كما شغلت هذه الآلة لوحدها أكثر من قاعة. كما كانت تستهلك الكثير من الطاقة مع إفرازها الكثير من الحرارة.[42]

حيث كان يتطلب مساحة تناهز 160 مترًا مربعًا لتركيزه، وكان يزن قرابة 30 طنًا.[43]

وعموما تميز هذا الجيل بما يلي:[44]

- إستخدام الصمامات الالكترونية المفرغة، وكانت درجات الحرارة العالية تؤدي إلى تغيير الصمامات بمعدل صمام كل يوم؛
- كانت عملية البرمجة تتم بواسطة لغة الآلة؛
- سرعة تنفيذ العمليات بطيئة؛
- نتيجة لاستخدام الصمامات الالكترونية المفرغة، فإن حجم آلات الجيل الأول كبير ويحتاج إلى مكان واسع؛

---

41 : محمد محمد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 58.

*:ENIAC = **E**lectronic **N**umeric **I**ntegration **A**utomatic **C**alculator.

42 : Diane- Gabrielle Tremblay, **Organisation du Travail et technologies dans les Bureaux** (Télé-université, Québec, CANADA, 1995), P185.

43 : عبد المجيد ميلاد، **المعلوماتية وشبكات الاتصال الحديثة**، (سنباكت، بدون مكان، وبلد النشر، 2003)، ص 17.

44 : علاء عبد الرزاق السالمي، مرجع سبق ذكره، ص ص 110 – 111.

- تحتاج إلى تبريد كبير نظرًا للحرارة الكبيرة التي تنتج من الصمامات المفرغة.

2- الجيل الثاني (1959 - 1965):

نظرًا للمساوئ التي كان يمتاز بها الجيل الأول من الحواسيب، دأبت جهود الباحثين لأجل إلغاء هذه الأخيرة فأثمرت هذه الجهود بإمكانية استعمال ترانزستور (Transistor).منذ الخمسينيات شهد تعميم استعمال ترانزستور الذي اجتاح كل سوق الالكترونيك في أقل من 10 سنوات.[45] حيث عوض مكان الصمامات المفرغة، ومن أبرز أنواع هذا الجيل ATLAS، IBM 1401[46]، وقد ساعدت ذلك في التغلب على مشكلة الحرارة وتقليل معدلات الأخطاء والتوقف، كما وفر في الطاقة الكهربائية اللازمة للتشغيل، وقد ساهم في تقليل التكلفة عما كانت عليه في الجيل الأول.[47]

فخلال هذه المرحلة اكتشفت أولى الشبكات المعلوماتية، كما أمكن للمبرمج استعمال لغة تناسب نوع المشكلة المطروحة، فاستعملت لغة فورترون Fortran في الميدان العلمي، ولغة كوبول Cobol في ميدان التسيير، وغيرها من لغات البرمجة مثل باسكال Pascal.[48]

أهم خصائص هذا الجيل ما يلي :

- استخدام ترانزستور ؛
- بسبب صغر حجم ترانزستور بدأت تظهر أجهزة صغيرة؛
- سرعة تنفيذ العمليات؛
- استخدام ذاكرة القلوب الممغنطة؛
- أستخدمت أنظمة التحكم في الإدخال و الإخراج؛
- استخدمت لغات عالية المستوى مثل الفورترون، كوبول.

3- الجيل الثالث (1964 - 1970):

الفرق الوحيد بين حواسيب الجيل الثاني والثالث هو الحجم فقط، حيث تم استعمال الالكترونيات الدقيقة المتناهية الصغر، وذلك باستعمال أو إدماج الدوائر الالكترونية المتكاملة. مما يسمح بالإنتقال من معالجة

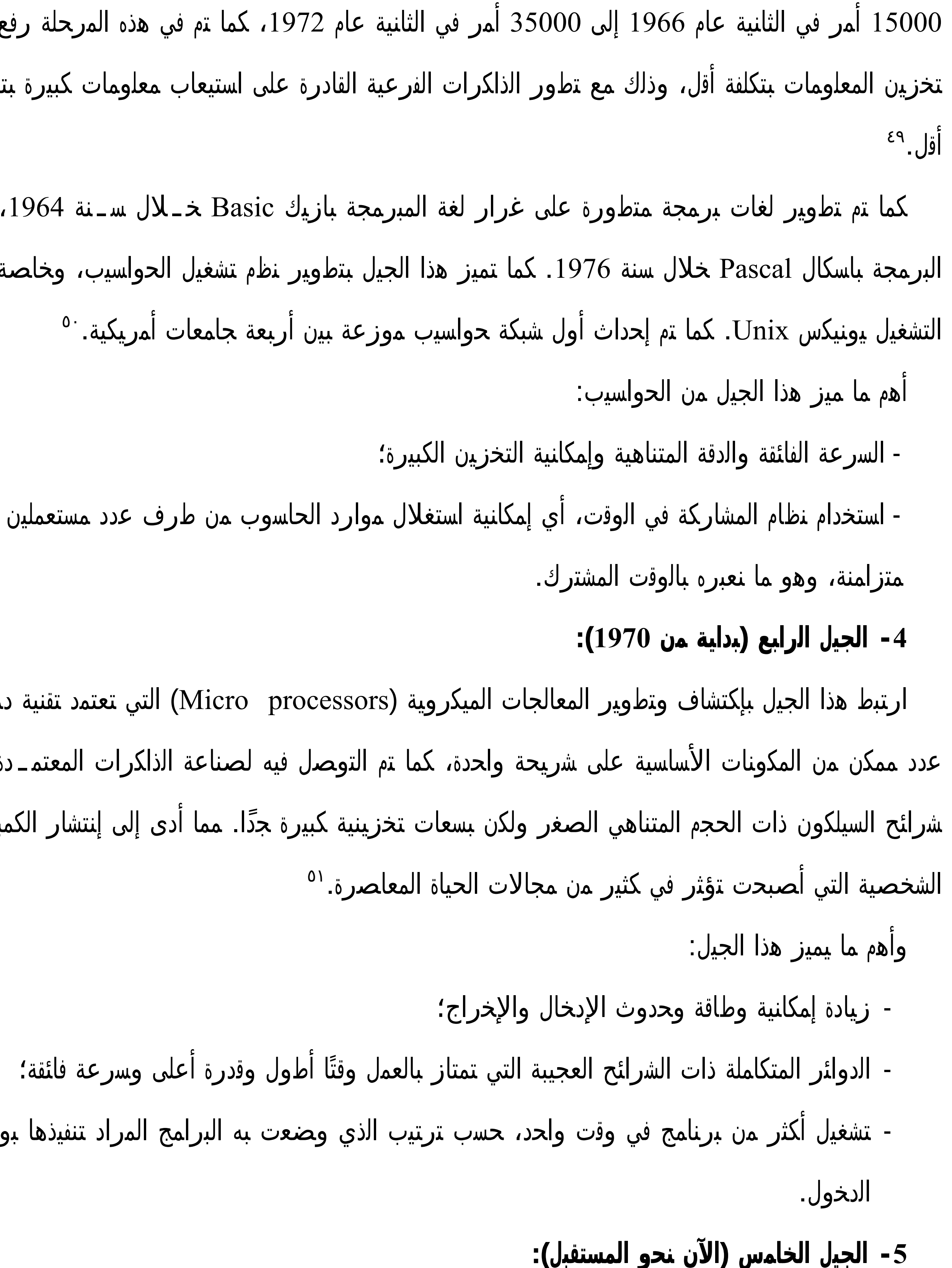
---

45 :Diane- Gabrielle Tremblay,Op.cit, P187.

46 : أبوبكر محمود الهوش، **تقنية المعلومات ومكتبة المستقبل**، (عصمى للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر 1996)، ص 63.

47 : محمد محمد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 60.

48 : Diane- Gabrielle Tremblay,Op.cit, P187.



15000 أمر في الثانية عام 1966 إلى 35000 أمر في الثانية عام 1972، كما تم في هذه المرحلة رفع قـدرة تخزين المعلومات بتكلفة أقل، وذلك مع تطور الذاكرات الفرعية القادرة على استيعاب معلومات كبيرة بتكـاليف أقل.[49]

كما تم تطوير لغات برمجة متطورة على غرار لغة المبرمجة بازيك Basic خـلال سـنة 1964، ولغـة البرمجة باسكال Pascal خلال سنة 1976. كما تميز هذا الجيل بتطوير نظام تشغيل الحواسيب، وخاصة نظـام التشغيل يونيكس Unix. كما تم إحداث أول شبكة حواسيب موزعة بين أربعة جامعات أمريكية.[50]

أهم ما ميز هذا الجيل من الحواسيب:

- السرعة الفائقة والدقة المتناهية وإمكانية التخزين الكبيرة؛
- استخدام نظام المشاركة في الوقت، أي إمكانية استغلال موارد الحاسوب من طرف عدد مستعملين بصـفة متزامنة، وهو ما نعبره بالوقت المشترك.

4- الجيل الرابع (بداية من 1970):

ارتبط هذا الجيل بإكتشاف وتطوير المعالجات الميكروية (Micro processors) التي تعتمد تقنية دمج أكبر عدد ممكن من المكونات الأساسية على شريحة واحدة، كما تم التوصل فيه لصناعة الذاكرات المعتمـدة علـى شرائح السيلكون ذات الحجم المتناهي الصغر ولكن بسعات تخزينية كبيرة جدًا. مما أدى إلى إنتشار الكمبيوترات الشخصية التي أصبحت تؤثر في كثير من مجالات الحياة المعاصرة.[51]

وأهم ما يميز هذا الجيل:

- زيادة إمكانية وطاقة وحدوث الإدخال والإخراج؛
- الدوائر المتكاملة ذات الشرائح العجيبة التي تمتاز بالعمل وقتًا أطول وقدرة أعلى وسرعة فائقة؛
- تشغيل أكثر من برنامج في وقت واحد، حسب ترتيب الذي وضعت به البرامج المراد تنفيذها بوحـدات الدخول.

5- الجيل الخامس (الآن نحو المستقبل):

---

[49] :Ibid, P188.

[50] : عبد المجيد ميلاد، مرجع سبق ذكره، ص 18.

[51] : محمد محمد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 60.

هذا الجيل في طريقه للظهور، فالعديد من مشاريع الأبحاث مستمرة في كل من اليابان والولايـات المتحـدة الأمريكية، وأوربا؛ لهذا النوع من الحواسيب (الذكية)، والتي يمكنها القيام بالكثير من أعمال المكاتب في القـرن الحادي والعشرين.

فالباحثين يريدون إدماج اللغة العادية، كتابة، صوت في الاتصال بين المستخدم – الآلة -[52]، وبالتـالي هـو جيل المستقبل الذي تتسارع فيه الأبحاث وتتزايد الاستثمارات نحو تطويره، بحيث تزداد قدراتـه علـى قـراءة وكتابة لغات عديدة أو التفكير مليًا إلى حد يشبه العملية التي يقوم بها المخ البشري، وبذلك سيضـم الكمبيـوتر المستهدف أو السوبر كمبيوتر على دوائر متكاملة أكبر كثيرًا من سابقتها كما سيحتوي على ذاكـرات حجمهـا عشرات آلاف المرات على ذاكرات الأجهزة الحالية.[53]

ب- البرمجيات:

ويعتبر هذا العنصر من مركبات تكنولوجية المعلومات، بمثابة الروح في الجسد، فبدون برمجيات معينـة لا يمكن الاستفادة من العتاد التكنولوجي السابق الذكر. فمن المعلوم أن استخدام الحاسوب فـي المرحلـة الأولـى لأغراض الحساب ومعالجة البيانات، وبذلك اقتصرت تطبيقاته على المجالات الإداريـة والتجاريـة كسـجلات الأفراد والمرتبات ...إلخ.

ثم بعد ذلك ليصبح آلة لمعالجة المعلومات، متجاوزا بذلك العمليات الحسابية البسـيطة الخاصـة بمعالجـة البيانات الخام، ليبرز العلاقات بينهما من أجل استخلاص المعلومات المصفاة فـي صـور كليـات ومؤشـرات وتحليلات إحصائية. من أمثلة تطبيقات المعلومات نظم دعم القرار وبنوك المعلومات ...إلخ.

لتأتي بعد ذلك مرحلة جديدة – خاصة مع ارتقاء أساليب الذكاء الاصطناعي – ارتقت هذه الآلـة الصـماء لتصبح آلة معالجة معارف ... وهكذا خرج إلى الوجود مفهوم هندسة المعرفة ونظمها الخبيـرة التـي تحـاكي الخبير البشري كتلك المستخدمة في تشخيص الأمراض، ثم ظهور النظم الذكية التي تقرأ وتسمع وترى وتميـز الأشكال والرموز والمسافات ونظم تحل المسائل وتبرهن النظريات وتتخذ القرارات، بل تؤلف النصوص وتولد

---

52 : Diane- Gabrielle Tremblay,Op.cit, P190.

53 : محمد محمد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص 61.

الأشكال أيضا، منها إلى نظم ذكية ذات قدرة ذاتية لتطوير نفسها بنفسها، نظم تتكيف مع البيئة المحيطـة بهـا، وتتعلم تلقائيًا من أخطائها كما تتعلم من متغيرات ما يجرى حولها.[٥٤]

تجدر الإشارة هنا أنه في الجيل الرابع من نظم الحاسوب والمعلومات، كان شق العتاد هو صـاحب الكلمـة العليا في مملكة تكنولوجية المعلومات، في الوقت ذاته الذي كانت تعمل فيه العناصـر الأساسـية لتكنولوجيـة المعلومات (عتاد، برمجيات، شبكات) بصورة شبه مستقلة عن بعضها البعض. إبتداءًا من الجيل الخـامس ومـا بعده من إندماج هذه العناصر الثلاثة إنتقلت السيادة من شق العتاد إلى شق البرمجيات، وأصبح من يقبض علـى زمام نظم البرمجيات هو الحاكم بأمره، وهكذا إنزوت شركة "أى.بي.أم" رائـدة قافلـة العتـاد لتبـرز شـركة "ميكروسف" رائدة مسيرة البرمجيات، وبهذا تبوأ العنصر الذهني موقعه على قمة منظومة تكنولوجية المعلومات مؤكدًا بذلك إرتفاع الفكر عن المادة، وأهمية المعلومات كمورد تنموي يفوق في أهميته الموارد المادية الطبيعية كانت أو مالية.[٥٥]

II - تكنولوجية الاتصال:

لقد عرفت وسائل الاتصال هي الأخرى تطورات معينة، هذه التطورات قسمت إلى خمسة ثورات، الثـورة الأولى كانت عندما استطاع الإنسان أن يتكلم، أما الثورة الثانية هي الأخرى عندما اختـرع السـومريون أقـدم طريقة للكتابة، حيث استطاعوا الكتابة على الطين اللين، وذلك منذ حوالي 3600سنة قبل الميلاد، لكن ما يـعاب على هذه الطريقة هي التكلفة الباهظة وإحتكارها من طرف رجال الدين والأغنياء.[٥٦]

ثم بعد ذلك ظهرت الطباعة مشكلة الثورة الثالثة في مجال الاتصال، في القرن15 بفضل"يوحنا جو تبـرج". ثم بعد ذلك ظهرت الثورة الصناعية حيث عرفت التجارة ونظم التصنيع تطورًا كبيرًا، ممـا إسـتدعى أو ولـد إحتياجًا كبيرًا لنظم الاتصال أكثر فعالية لتبادل المعلومات فتم إكتشاف التلغراف في عام 1937 ثـم بعـد ذلـك إكتشف " جراهم بل " الهاتف مستخدمًا نفس تكنولوجية التلغراف مستفيدًا بذلك من قوة وسرعة التيار الكهربائي في نقل الصوت عبر الأسلاك النحاسية، وعرفت هذه المرحلة بالثورة الرابعة، فقد عرفت هذه المرحلـة عـدة تطورات في مجال الاتصال أهمها جهاز الفوتوغراف عن طريق " T.Edison " والقرص المسطح بفضل العالم

---

[54] : نبيل علي، « الثقافة العربية وعصر المعلومات »، **سلسلة عالم المعرفة**، إصدار ثاني، ديسمبر 2001، ص 71.

[55] : نفس المرجع، ص 72.

[56] : حسن عماد مكاوي، **تكنولوجية الاتصال في عصر المعلومات**، (الدار المصرية اللبنانية، ط III، القاهرة، مصر، 2003)، ص 42.

الألماني إميل برلنجر " Berlinger "، وإكتشاف ماركوني " Marconi " اللاسلكي 1896 وهي المرة الأولى التي ينتقل فيها الصوت إلى مسافات بعيدة نسبيًا بدون إستخدام الأسلاك.[57]

كما كان الألمان والكنديون أول من بدأ في توجيه خدمات الراديو المنتظمة عام 1919 ثم الولايات المتحدة الأمريكية عام 1920، ثم بعد ذلك بدأت هذه الأخيرة في بث خدمات التلفزيون التجاري سنة 1941.

أما الثورة الخامسة في مجال الاتصال بدأت من النصف الثاني من القرن العشرين حتى يومنا هذا، حيث عرفت من أشكال التكنولوجية ما يتضاءل أمامه كل ما تحقق في عدة قرون سابقة، ولعل أبرز مظاهر التكنولوجية ذلك الاندماج الذي حدث بين ظاهرة تفجر المعلومات وثورة الاتصال.

هذه الثورة تجسدت في استخدام الأقمار الصناعية ونقل الأنباء والبيانات والصور عبر دول القارات بطريقة فورية، ضف إلى ذلك بناء شبكات الألياف الصوتية تصل سرعة تدفق البيانات عبرها إلى بليون نبضة في الثانية، وهي سرعة تتيح نقل مائة ألف صفحة لدائرة معارف - مثلا- في ثانية واحدة والأهم من ذلك أنها تتيح ضخ سلع ثقافية من إعلام مرئي، أفلام، أغاني وموسيقي. إن الفكرة الذهبية وراء تطور شق الاتصالات تكمن في إستخدام التدفق الضوئي النقي ذي السعة العالية، بدلا من التيار الكهربائي محدود السعة المعرض للتشويش والضوضاء والتصنت. مع المعدل الهائل في تبادل المعلومات الذي وفره الوسيط الضوئي، لم تعد المشكلة هي شح المعلومات كما كانت عليه الحال في الماضي، بل النقيض منها، ويقصد به إفراط المعلومات وهي مشكلة لا تقل إن لم تزد عن سابقتها.[58]

إذن لقد عرف المجتمع الإنساني خلال مراحل تطوره، تكنولوجيات متعددة للاتصال، هذه المراحل التطورية يمكن إيجازها في الأخير في الجدول التالي:

---

[57] : نفس المرجع، ص 44.
[58] : نبيل علي (2001)، مرجع سبق ذكره، ص 72.

الجدول (I / 2): يوضح التطور الإنساني ونموذج الاتصال

المرحلة	نوع الموارد	نموذج الاتصال
المشاعية	تقسيم العمل والتنظيم الإجتماعي	اتصال شفوي مباشر، الهدف تلقين الخبرات ونشر المعلومات
الرأسمالية	تراكم رأس المال	بروز نماذج المكتبات الهدف توزيع دائرة نشر المعلومات
الصناعية	إنتاج المواد الاستهلاكية وتطوير قطاع الخدمات	بروز أولى تطبيقات الإعلام الآلي، الهدف مكننة المكتبة
الإعلامية	إنتاج فكري وإعلامي مكثف وتطوير البحث العلمي	تقدم كبير على تكنولوجية المعلومات الهدف: القرية الكونية
الالكترونية	إنتاج أدوات متعددة الوسائط	إمكان التخلي عن المطبوعات، الهدف: مجتمع الشبكات (الانترنيت مثلا)

المصدر: الأخضر إيدروج، **ذكاء الإعلام في عصر المعلوماتية**، ص109.

المطلب الثالث: آثار إستخدام تكنولوجية المعلومات

رغم ما تقدمه تكنولوجية المعلومات من مزايا إلا أنه لا يجب النظر إليها على أنها خير خالص بل على العكس من ذلك في بعض الجوانب، وهذا ما سيتجلي لنا من خلال هذا المطلب في إطار الحديث عن الآثار الايجابية والسلبية لاستخدامها.[59]

أولا: الآثار الايجابية

١ -الخدمات التي تقدمها شبكة الانترنيت في التعليم، الطب، التجارة، الاتصالات، ...إلخ،. لقد زادت من شعور الإنسان بالحرية، ورمت عن كاهله قيود إيقاع الزمن؛

٢ -أما في المجال العلمي، ساهمت الانترنيت في تعزيز العمل الأكاديمي الجامعي، وفتحت أفاقًا جديدة أمام البحث العلمي في مختلف مجالاته؛

٣ -تقدم تكنولوجية المعلومات مواردًا غنية، وتوفر المعلومات في مختلف مجالات الحياة كاللهو، السفر والسياحة فضلا عن منتديات الحوار و النقاش الالكترونية التي تساهم في تشجيع التفاعل والتواصل بين البشر؛

---

[59] : في هذا الخصوص أنظر كل من:

- بخيت محمد، « نقمة ثورة المعلومات »، **مجلة العربي**، العدد 468، نوفمبر 1998، ص ص 144 – 145.
- سعيد كامل البصري، على الخط www.itu.org.eg، يوم 2005/03/17.
- شاهر أحمد نصر، **عصر المعلوماتية (1 - 2)**، على الخط www.rezgar.com. يوم 2004/08/19.

٤ -تساعد الانترنيت الأنظمة والحكومات والتنظيمات الموالية لها.كما تساعد القوى المعارضة في التواصل وتنظيم نفسها؛

٥ -كان لثورة المعلومات أثر كبير على النشاط التجاري لمختلف الشركات والمؤسسات التجارية، فنمت التجارة الالكترونية، ووفرت إتاحة السلع والخدمات للجمهور الكبير؛

٦ -تلعب الصحافة الالكترونية في عصر المعلوماتية دورًا هامًا في نشر المعلومات والتنوير والتواصل بين الشعوب؛

٧ -تساهم شبكة الانترنيت على الترويج وبيع مختلف أنواع الكتب، وتساعد في الاطلاع على الأدبيات التي تحظرها الحكومات الظالمة والاستبدادية.

ثانيا: الآثار السلبية

١ -إستمرار وجود التفاوت الإجتماعي والمعرفي بين الناس سواء داخل الدولة الواحدة، أو بين الدول ووجود فئات المهمشين الأميين من عالم ثورة المعلومات، فأصبحنا نسمع بفقراء وأغنياء المعلومات في عصر المعلومات؛

٢ -أدخلت تكنولوجية المعلومات في حياة البشر ما يسمى بالواقع الافتراضي، يسمح للمنتفعين والمستثمرين لهذه الثورة أن يتلاعبوا مع الحقائق التاريخية؛

٣ -تأثير شبكة الانترنيت على الأطفال ونشأتهم، بل وعلى الكبار أيضًا، فالجلوس لساعات طويلة أمام شبكة الانترنيت والانتقال من موقع لآخر بعيدًا عن العالم الواقعي الذي يعيشون فيه، والكم الهائل من المعلومات التي يحصلون عليها يفرز ضغوطًا نفسية وعصبية عليهم؛

٤ -خرق حرمة الأشخاص والتنظيمات، عن طريق الدخول في ملفاتهم الخاصة بهم ومعرفة أدق التفاصيل عن حياتهم الخاصة، هذه الاختراقات قد تطال في بعض الأحيان حتى الرؤساء والشخصيات البارزة؛

٥ -يرى فيها البعض أنها تهديدًا للأمن القومي للدول وللمجتمعات، فضلا عن تدشينها نوع جديد من الحروب هي حروب المعلوماتية، حيث ظهر نوع جديد من الجرائم هي جرائم المعلوماتية؛

٦ -إن الموجات الكهرومغناطسية التي تنشرها هذه التكنولوجيا، لها آثار سلبية على صـحة الأفـراد كمـرض الأعصاب والديسك والسرطان الناتج عن الهواتف النقالة ...إلخ، لذا يجب أن تلازم عملية استخدامها مع فتـرات رياضية وصحية؛

٧ -مسألة حقوق المؤلف والناشر إذ تزداد عمليات النسخ والتقليد؛

٨ -ساعدت على انتشار النشاطات الهدامة والسلبية، مثل تجارة المخدرات وتجارة الجنس، واستدراج الأطفـال إلى عالم الجنس والجريمة ...إلخ؛

٩ -أن ثورة المعلومات لم تحقق شيئًا يذكر لدعم الديمقراطية، على الأقل حتى الآن، فالبرغم من الوعود بـدعم عمليات المشاركة الجماهيرية من خلال الوسائل الالكترونية التي تحقق الفورية والتفاعلية والحوارية وما يقـال عن الإجماعات الالكترونية من خلال شبكات الاتصال، لم يحدث شيء ذو بال، حتى الآن، وتشير إسـتطلاعات الرأي التي أجريت في الدول التي تصنف أنها مجتمعات المعلومات، أن 33 % من المراهقين لم يكن بمقـدرتهم تحديد أسماء ممثيلهم في المجالس التشريعية، كما أن ثورة المعلومات ألحقت تدميرًا فادحًا بموارد البيئة الطبيعية، ليس أقلها ما تحدثه صناعة الكمبيوترات من ملوثات كما أنه على النقيض من القول بأن الالكترونيات سوف تقلل من الورق، فإن الطلب يزداد.

١٠ -من أعظم سلبيات تكنولوجية المعلومات المخاطر المتعلقة بزعزعة عقيدة المسلمين، حيث قامـت إحـدى المنظمات المشبوهة في سنة 1998 من خلال شبكة الانترنيت بمحاولة لتشويه القرآن الكريم، حيث طلبت هـذه المنظمة من زوار موقعها على الانترنيت بتأليف سور تحاكي السور القرآنية الكريمة، في محاولة منها لإقناع جمهور الشبكة العالمية بأن القرآن الكريم ليس معجزة من عند ا (عز وجل) بل هو من وضع البشر...!![٦٠]

المبحث الثالث: الشبكات المعلوماتية

تكلمنا فيما سبق عن عصر المعلومات، ثم بعد ذلك بينا مفهوم تكنولوجيا المعلومات وكيف أنها عبـارة عـن تقارب أو إندماج تكنولوجيتين هما الإتصال و المعلوماتية. أما في هذا الجزء من هذا الفصل سـوف نخصصـه للحديث عن عنصر أساسي ومتين، يعد عصب الحياة في عصر المعلومات ألا وهو الشبكات المعلوماتية.

---

[60] : في أواخر عام 1998، عادت مرة أخرى محاولات لتحريف القرآن الكريم على شبكة الانترنيت، ولكن في موقع جديد يبث نصوصًا تتشبه بسور القرآن من حيث الشكل والمحاكاة من خلال أربع سور مزعومة أطلقت عليها أسماء " المسلمون " و " الإيمان " و " الوصايا " و " التجسيد "، وتتهم هذه النصوص المحرفة المسلمين بأنهم في ضلال مبين، وتلفق على لسان الرسول صلى ا عليه وسلم أقوالاً مكذوبة. "وا المستعان" للمزيد أنظر:

- شريف درويش اللبان، **تكنولوجية الاتصال المخاطر والتحديات والتأثيرات الإجماعية**، (الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، 2000)، ص ص 126 – 129.

المطلب الأول: مفهوم الشبكات المعلوماتية

أولا: شبكة الانترنيت

I - **مفهوم الانترنيت:** لم تحظى الانترنيت بمفهوم واحد بين المختصين، هذا الاختلاف في التعاريف صاحبه كذلك اختلاف في المسميات فنجد مثلاً: الطريق السريع الرقمي، أو شبكة المعلومات الرقمية، أو طريق البيانات السريع في حين يطلق البعض الآخر عليها مسميات المجتمع العالمي، كود النقل اللامتزامن وشبكة الخدمات الرقمية المفضلة، وشبكة الشبكات.[٦١]

لذا سنعطي في هذا المقام كذلك أكثر من تعريف حتى يظهرلنا أوجه التقارب والاختلاف في التعاريف المعطاة:

التعريف الأول: « مجموعة من شبكات الحواسيب على اختلاف أنواعها وأحجامها وشبكات الاتصالات ترتبط فيما بينهما لتقدم العديد من الخدمات والمعلومات، بين الأفراد والجماعات، تعتمد نظم تراسل عالمية عرفت بـ (TCP/IP)، وبرمجيات لتشكيل لغة تخاطب واحدة تفهمها جميع الشبكات والحواسيب المتصلة بالانترنيت تساعد على نقل وتبادل المعلومات ».[٦٢]

التعريف الثاني: « تجميع لشبكات متصلة فيما بينها لتشكل بذلك شبكة عالمية أكبر ».[٦٣]

التعريف الثالث: « الانترنيت هي شبكة الشبكات ».[٦٤]

التعريف الرابع: « هي مزيج من عدد كبير من الشبكات الفرعية التي تعمل بنظام مفتوح يسمح بالاتصال بين مجموعة هائلة من الحواسيب وفق لغة مشتركة واحدة، هي مراسيم TCP/IP التي تسمح بخلق نوع من التفاعل عن طريق تبادل المعلومات بسرعة عالية وبطريقة مرنة ولامركزية ».[٦٥]

وبهذا يمكن تعريف الانترنيت أنها شبكة عالمية تربط عدد لامتناهي من الحواسيب من مختلف بقاع العالم، وذلك وفق بروتوكولات (مراسيم) معينة.

وللانترنيت مجموعة من الخصائص ميزتها عن باقي الشبكات أهمها: [٦٦]

---

61 : حامد الشافعي دياب، « الانترنيت وشيء من قضاياها في المكتبات ومراكز المعلومات »، **وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات (منشور)**، 1 – 4 نوفمبر 1999، القاهرة، مصر، ص 362.

62 : حسن محمد العفسي ومها أحمد غنيم، « شبكة الانترنيت العالمية واستخداماتها في المكتبات ومراكز المعلومات »، **وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات (منشور)**، 1 – 4 نوفمبر 1999، القاهرة، مصر، ص 416.

63 :Benot Aubect, **Les technologies de l'information et l'organisation**,(Goëtan .marin, Québec , Canada, 1997), p124.

64 :Emmanuel Pateyron, **La veille stratégique**, (Economica, Paris, France, 1998), p 47.

65 : بومايلة سداد وفارس باكور، مرجع سبق ذكره، ص 212.

66 : هشام بن عبد الله عباس، « المكتبات في عصر الانترنيت تحديات ومواجهة »، **مجلة العربية 3000**، العدد 2، 2001، ص ص 98 - 100 .

١ - **الانترنيت مفتوحة ماديًا ومعنويًا:** فبإمكان أية شبكة فرعية أو محلية في العالم أن ترتبط بشبكة الانترنيـت، وتصبح جزءًا منها دون قيود أو شروط سواءً من حيث الموقع الجغرافي أو التوجه السياسي أو الاجتماعي؛

٢ - **الانترنيت عملاقة ومتنامية:** فالانترنيت حققت ما لم تحققه أية تقنية سابقة في تاريخ الإنسـان مـن حيـث السرعة في الابتكار والنمو، فبحيث احتاج المذياع 38 سنة ليصبح لديه50 مليون مشترك، وإحتاج التلفاز إلـى 13 سنة، في حين إحتاج الحاسوب 16 سنة، أما الانترنيت فإنها إحتاجت إلى 04 سنوات فقط هذا بالإضافة إلى أن عدد المستخدمين لها في تزايد مستمر؛

٣ - **العشوائية:** فالمعلومات المتواجدة في الانترنيت هي بشكل عشوائي ومتناثرة، ولذلك قامت عدة جهات غيـر ربحية وأخرى تجارية بإنشاء فهارس وتطوير برامج تقوم بالبحث عن المعلومة التي يطلبها المسـتخدم، ومـن القضايا الشائكة هي أن شبكة الانترنيت يصعب الرقابة أو المحاسبة على ما ينشر فيها؛

٤ - **الانترنيت شعبية:** فلا توجد وسيلة حاليًا تضاهي شعبية الانترنيت لأنها وسيلة جماهيرية وليسـت مقصـورة على فئة معينة، فسرعة التواصل عبر شبكة الانترنيت هي سرعة الضوء ناقلة معهـا البيانـات والمراسـلات والمعارف والمداولات المالية والعقود والاستشارات، فقد أصبح العالم كوكبًا لا يعرف فيه التواصل نومًا؛

٥ - **الانترنيت تجارة إلكترونية هائلة:** فالانترنيت تعتبر وسيلة تجارية وتسويقية فعالة مقارنة مع الوسائل الأخرى (الجرائد، تلفاز ...إلخ)، فالتجارة في المستقبل وأسواقها ستكون على الشبكة؛

٦ - **الانترنيت متطورة بإستمرار:** فالبحوث في مجال تكنولوجيا المعلومات خاصـة الشـبكات هـي متطـورة ومستمرة في النمو نحو الأحسن، فعالم الانترنيت كل يوم يعدنا بالجديد والمفاجآت والاختراعـات والابتكـارات المذهلة.

II - **خدمات الانترنيت:** تقدم شبكة الانترنيت العديد من الخدمات لمستخدميها، هذه الخدمات يمكن ذكرها كما يلي:

١ - **خدمات البريد الالكتروني:** ويعتبر من أهم الخدمات التي تقدمها الشبكة وأشهرها، فمن خلالـه يسـمح للمستخدمين تبادل المراسلات بين الأفراد من أطراف العالم، وبسعر زهيد وبسرعة فائقة.[٦٧]

وللبريد الالكتروني عدة ميمزات هي: [٦٨]

[67] : Bruno Lemaire, Op.cit. p 18.

[68] : Emmanuel Pateyron, Op.cit, p 46.

- سرعة وصول الرسالة إلى المستقبل؛
- عدم ضياع الرسائل الالكترونية؛
- يمكن إبقاء الرسائل الالكترونية على حالها أو طبعها، كما يمكن إعادة إرسالها ومعاينتها؛
- التفاعلية بمجرد وصول رسالة جديدة يؤشرلها عند وقت الاستعمال؛
- مجهولية صاحب الرسالة حيث لا يظهر على الشاشة.
- وعادة يتكون عنوان البريد الالكتروني من: عنوان المستخدم، ورمز البريد الالكتروني @ والذي يعني "AT" أي "في" حيث يشير إلى مكان البريد الالكتروني، أما الجزء الثالث فهو يشير إلى الموقع المستضيف، وللإشارة فإن البريد الالكتروني لا يقبل أي فراغ بين هذه المكونات الثلاث.

٢ - **المجموعات الإخبارية:** هي منتديات تجمع بين الأفراد مهمتين بنفس الموضوع [...] منظمين في شكل مجموعات إهتمام كل مجموعة تعالج أو تناقش موضوع معين، بحيث تأخذ إسمها من نوعية أو صنف الموضوع المعالج مثل مجموعة العلوم ويرمز لها "sci"، ثم ميدان هذا النقاش وفي الأخير يحدد موضوع النقاش بدقة.[٦٩]

وهناك العديد من المجموعات والتي تناقش مواضيع عديدة نذكر منها الحاسوب، العلوم، الترفيه، والاستجمام، الموضوعات الإجماعية، الموضوعات التجارية، الموضوعات الساخنة، موضوعات تتعلق بإدارة شبكة الانترنيت العالمية، موضوعات الأخبار والتحاليل وغيرها.[٧٠]

إن هذه المجموعات عبارة عن مقاهي أو منتديات إفتراضية تقام على الشبكة بغرض تبادل الأفكار والآراء حول موضوعات معينة، والإدارة بإعتبارها أحد مجالات الاهتمام، يمكن لأي مسير أو مدير الدخول في هذه الملتقيات بغرض تبادل الخبرات في مجال إختصاصه مع أشخاص في العالم وأخذ الإستشارة منهم.

٣ - **بروتوكول نقل الملفات وتبادلها "FTP"**[*]

يستخدم هذا البرتوكول عند تبادل المعلومات بين الحواسيب، سواء تعلق الأمر بنصوص أو برامج، أو صور وغيرها، ويمكن عبر هذا البرتوكول طبع المعلومات من حواسيب أجنبية خارجية على الحواسيب الخاصة

---

[69] : Victor Sandoval, **Les autoroutes de l'information**, (Edition shermés, Paris, France, 1995), p 70.

[70] : حسن محمد السعفي ومها أحمد غنيم، مرجع سبق ذكره، ص 421.

[*]: FTP = **F**ile **T**ransfer **P**rotocol.

وبالعكس.[71]

فهذا البرتوكول يسمح بالاتصال بأي جهاز متصل بشبكة الانترنيت، فبواسطة FTP، يمكن القيـام بعمليـات تحويل للملفات إنطلاقًا من موزع بعيد إلى اسطوانتك الشخصية.[72]

ومن أهم خصائص هذا البرنامج العمل بشكل تفاعلي بين المستفيد والحاسب المضيف على الجانب الآخر من الشبكة، ومن خصائصه أيضًا أن يكون لك ما تعرف به "ID" أي تحقيق شخصية ورقم حساب، وعنوان البريـد الالكتروني، وكلمة عبور تمكنك من الاستفادة من الجهاز على الطرف الآخر، إلا أن هناك بعض من الحواسيب المفتوحة لاستخدام الجمهور دون مقابل.[73]

٤ - **خدمة تيلنت Telinet:** وهي خدمة الربط عن بعد، وهي عبارة عن برنامج خاص يتيح للمسـتخدم أن يصل إلى جميع الحواسيب في جميع أنحاء العالم، وأن يرتبط بها.[74] بحيث تجعل من الممكن إستخدام البـرامج الجاهزة للحواسيب الأجنبية، بل وتجعلها كما لو أنها موجودة داخل الحواسيب الشخصـية، بحيـث لا يعـرف المستفيد أثناء الاتصال على أي حاسوب يعمـل. وتسـير التلينـت وفـق مبـدأ مخـدم الزبـائن المسـتفيدين (Client_server_prinzip)، الذي يضع الزبون والحاسوب عند البرنامج المرغوب فيه أما عناوينها فتكـون من خلال نقاط سلاسل من الأرقام مقسمة إلى أقسام يحددها الحاسوب بدقة فائقة.[75]

ثانيا: شبكتا الانترانت والاكسترانت

I - **شبكة الانترانت:** تعرف الانترانت على أنها:«شـبكة داخليـة خاصـة بالمؤسسـة، لكنهـا تسـتخدم بروتوكولات الانترنيت وكل أدواتها ».[76]

« الانترانت عبارة عن شبكة معلوماتية محلية خاصة بمؤسسة معينة، وتعمل الانترانت ببرتوكولات وقواعد الـتي تبنى عليها الانترانت خصـوصًا TCP/IP، وذلك ليمكن للأفراد داخـل المؤسسة الاتصال فيما بينهـم

---

[71] : عبد اللطيف صوفي، « الانترنيت، إمكانياتها، أدواتها، وجدواها في المكتبات العامة »، **المؤتمر العربي الثامن للمعلومات (منشور)**، 1 – 4 نوفمبر 1990، القاهرة، مصر، ص 372.

[72] : Victor Dandoval, Op.cit, p 70.

[73] : حسن محمد السعفي ومها أحمد غنيم، مرجع سبق ذكره، ص 422.

[74] : لمين علوطي، « تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأثيرها على تحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسة »، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2003 – 2004، ص 37.

[75] : عبد اللطيف الصوفي، مرجع سبق ذكره، ص 372.

[76] : Gode Fray darg Nguyen, **L'entreprise numérique**, (Economica, Paris, France, 2001), p 209.

والوصول إلى المعلومات وذلك بطريقة أسرع وأكثر كفاءة، وأقل التكلفة ».[٧٧]

كما تعرف كذلك « أنها شبكة محلية تعتمد تقنيات الانترانت والشبكة العنكبوتية والسطح البيني الذي تتميز به الحواسيب الميكروية، ويهدف استخدامها إلى تحسين آليات الاستغلال المشترك للموارد والمعلومات، والرفع من كفاءة العمل الذي يميز المؤسسة أو شركة المعنية ».[٧٨]

وبهذا يمكن النظر إلى شبكة الانترانت أنها عبارة عن شبكة محليـة (LAN)* تسـتخدم أو تطبـق عليهـا تكنولوجيات وتطبيقات الانترانت (برتوكولات)، حيث يمكن التعبير عنها بالصيغة التالية:

الانترانت = شبكة محلية (LAN) + برتوكولات[٧٩]

ويمكن إبراز أهم الفروقات بين الانترانت الانترنيت في الجدول التالي:

الجدول (I / 3): يوضح أهم الفروقات بين الانترانت والانترنيت

الفروقات	الانترنيت	الانترانت
1). الملكية	غير مملوكة لأحد	هي ملك للمؤسسة التي تستظيفها
2). الوصول	أي شخص يمكنه الوصول إليها	وصول للأشخاص المسموح لهم فقط
3). المحتوى	تحتوي على مواضيع و معلومات مختلفة ومتعددة	تحتوي على مواضيع ومعلومات خاصة بالمؤسسة

المصدر: إبراهيم بختي، **دور الانترانت وتطبيقاته في مجال التسويق دراسة حالة الجزائر**، ص 23.

II - **شبكة الاكسترانت:** وتعرف على أنها « نتائج " تزاوج " كل من الانترانت والانترنيـت، فهـي شـبكة أنترانت مفتوحة على المحيط الخارجي بالنسبة للمؤسسات المتعاونة معها والتي لها علاقة بطبيعة نشاطها بحيث تسمح لشركاء أعمال المؤسسة بالمرور عبر جدران نارية التي تمنع ولوج الدخلاء والوصول لبيانات المؤسسـة (أو على الأقل جزء)، وقد يكون هؤلاء الشركاء موردين، موزعين، شركاء، عملاء أو مراكز بحث تجمع بينها شراكة عمل في مشروع واحد ».[٨٠]

« الاكسترانت هي المشاركة بين الانترانت الخاص بالشركة وشركائها التجاريين ».[٨١]

---

[77] : إبراهيم بختي، « الانترنيت وتطبيقاتها في مجال التسويق دراسة حالة الجزائر »، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2003 – 2002، ص٢٢ .

[78] : عبد المجيد ميلاد، مرجع سبق ذكره، ص 158.

*: LAN = **L**ocal **A**rea **N**etwork.

[79] : لخطر لعلام، **نظم معلومات التسيير**، محاضرات ألقيت على طلبة الماجستير فرع إدارة الأعمال، جامعة الجزائر، 2004.

[80] : إبراهيم بختي، مرجع سبق ذكره، ص ص 24 – 25.

[81] : محمد صالح الحناوي وآخرون، **مقدمة في: الأعمال في عصر التكنولوجيا**، (الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2004)، ص 162.

« الاكسترانت تتمثل في شبكة الانترانت لمؤسسة أو شركة يسمح باستغلالها، بالإضافة إلى موظفيها، للبعض من شركائها على غرار المزودين والحرفاء، فهي إذن شبكة انترانت متاحة لمجموعة منتقاة من الأشخاص داخل وخارج المؤسسة أو الشركة، ومن أهم فوائدها تعزيز سهولة التعامل وقابلية الاستعمال مع الحرفاء والمزودين وشركاء المؤسسة بصفة عامة، وإبقاء الحرفاء والمزودين على علم دائم بالأحداث المتصلة بالمؤسسة؛ وتقوية العلاقة مع الحرفاء وإدخال السرعة، والمرونة في تسويق الإنتاج والخدمات ».[٨٢]

فالاكسترانت إذن وجدت قصد الاستجابة للتعامل مع المحيط الخارجي، أي لتوفير السهولة والسرعة في التعامل مع الأطراف الخارجية عن المؤسسة من موردين، زبائن، وتنظيمات حيث تستخدم في ذلك كذلك تطبيقات شبكة الأنترنت في نقل وتحويل البيانات و المعلومات وبناءا على ذلك يمكن النظر أو التعبير على الاكسترانت بالصيغة التالية:

الاكسترانت = شبكة المدن (MAN)* + البروتوكولات[٨٣]

كما تقسم الاكسترانت من وجهة نظر الأعمال إلى ثلاثة أصناف أساسية هي:[٨٤]

١. **شبكات الاكسترانت للتزويد:** تربط هذه الشبكات مستودعات البضائع الرئيسية مع المستودعات الفرعية بغرض سير العمل فيها آليًا، للمحافظة على قيمة ثابتة من البضائع في المستودعات الفرعية إستنادًا لقاعدة نقطة الطلب للتحكم في المعروض، وبالتالي تقليل إحتمال رفض الطلبيات بسبب عجز في المستودع.

٢. **شبكات الاكسترانت للتوزيع:** تمنح صلاحيات للمتعاملين مستندة إلى حجم تعاملاتهم، وتقدم لهم خدمات الطلب الالكتروني وتسوية الحسابات مع التزويد الدائم بقوائم المنتجات الجديدة والمواصفات التقنية وما إلى ذلك من خدمات أخرى.

٣. **شبكات الاكسترانت التنافسية:** تمنح للمؤسسات الكبيرة والصغيرة فرصًا متكافئة في مجال البيع و الشراء عن طريق الربط فيما بينها قصد تبادل المعلومات عن الأسعار و المواصفات التقنية الدقيقة للمنتجات، مما يرفع من مستوى الخدمة، ويعزز وجود المنتجات.

---

[82] : عبد المجيد ميلاد، مرجع سبق ذكره، ص 162.

*: MAN = **M**etropolitan **A**rea **N**etwork.

[83] : لخطر لعلام، **نظم معلومات التسيير**، محاضرات ألقيت على طلبة الماجستير فرع إدارة الأعمال، جامعة الجزائر، 2004.

[84] : إبراهيم بختي، مرجع سبق ذكره، ص ص 24 – 25.

ثالثا: أهمية الشبكات المعلوماتية

تستمد الشبكات المعلوماتية أهميتها، خاصة في عالم الأعمال، من الايجابيات التي تمتلكها أهمها:[85]

- تطوير تدفق المعلومات وتسهيل العلاقة مع شركاء الأعمال داخل المؤسسة وخارجها منها وإليها؛
- تحسين سلاسة العمل لزيادة الإنتاجية، بالعمل عن بعد والمشاركة في الموارد مما يسمح بإستغلال موارد الشبكة بالمؤسسة عند وبعد إنجازه الأعمال التي لا تتطلب التأخير؛
- التواصل عن بعد فالشبكة تتيح إمكانية التواصل بين المستخدمين في مواقع مختلفة يستخدمون نظم التشغيل المختلفة وبرامج مختلفة بل ولغات مختلفة، فاللقاءات عن بعد تسمح بالتخاطب اللحظي بين مجموعة من المستخدمين عوضًا عن عقد الاجتماعات بالطرق التقليدية، وتجنب تكاليف النقل، السفر، الإقامة ...إلخ؛
- يمكن للمؤسسة من تجهيز طلبيات الموردين بعرض منتجاتها للعملاء عن طريق قوائم البيع بطريقة لم تكن متاحة تقليديا من قبل؛
- ربط مصادر الموارد البشرية المؤهلة (الجامعات، المعاهد، مراكز التدريب) مع سوق العمل، مما يتيح إستغلال الطاقات البشرية الكامنة في المجتمع من طرف المؤسسات.

كما تساعد كذلك على:[86]

- ضمان بث وتبادل المعلومات الأساسية لمختلف التطبيقات داخل التنظيم؛
- تمكن أعضاء المؤسسة بالحصول على معلومات من أي مكان متواجدين فيه؛
- تسمح بتبادل المعلومات المختلفة مع الشركاء الخارجين للمؤسسة (زبائن، موردين ...إلخ)؛
- إتاحة قاعدة بيانات، تحوي حجم هائل ومهم من المعلومات للتسيير العملي للأنشطة (تسيير المخزونات، إدارة مبيعات ...إلخ).

المطلب الثاني: أنواع الشبكات المعلوماتية

في هذا المجال يمكن ذكر الأنواع التالية:

النوع الأول: شبكة ذات هيكلة خطية (Bus)، في هذا النوع من تصميم الشبكات، يتكون وسط النقل الأساسي للمعلومات من قطعة واحدة في شكل خط ناقل (Bus) تتصل به جميع الأجهزة المكونة للشبكة

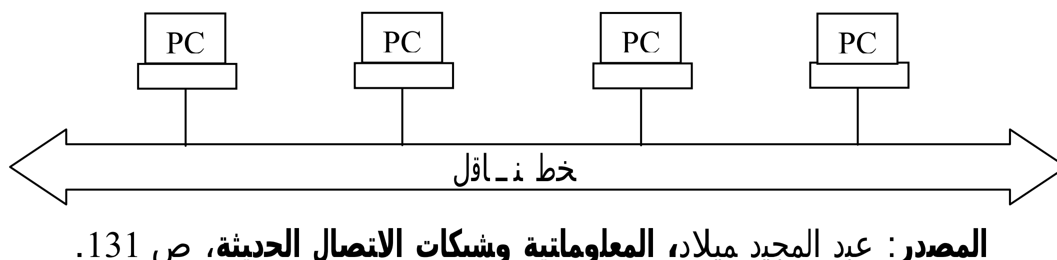
---

85 : إبراهيم بختي، مرجع سبق ذكره، ص 26.

86 : M- H Delmond, Y- Petit et J- Gantier, **Management des Systèmes d'information**, (Dunod, Paris, France, 2003), p 59.

(حواسيب، طابعة، ماسحات ...إلخ)، ويحدد هذا الخطط بنقطتي توقف في البداية والنهاية كما يبينه الشكل التالي:

الشكل (I / 2): يوضح الهيكلة الخطية للشبكة



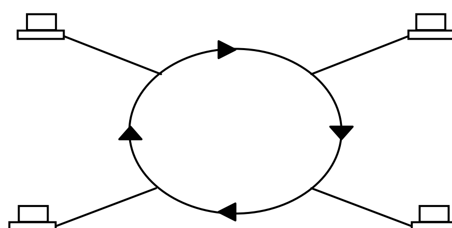
المصدر: عبد المجيد ميلاد، **المعلوماتية وشبكات الاتصال الحديثة**، ص 131.

حيث تمر المعلومة عند تبادلها بين جهازين بالأجهزة التي توجد بين الجهاز المرسل والجهاز المستقبل، وإذا تعطب جهاز منها يترتب على ذلك توقف العمل على الشبكة.

النوع الثاني: شبكة ذات هيكلة حلقية (Ring)

بناء على هذا التصميم، يتم ربط الأجهزة بواسطة ناقل في شكل حلقة أو دائرة، تتكون من وصل كل جهـاز بالجهاز المجاور له، ووصل الجهاز الأخير بالجهاز الأول كما في الشكل التالي:

الشكل (I / 3): يوضع الهيكلة الحلقية للشبكة



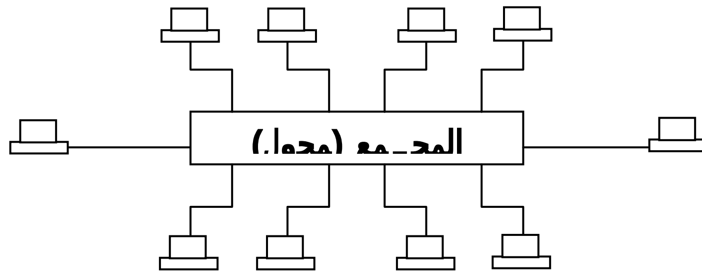
المصدر: عبد المجيد ميلاد، **المعلوماتية وشبكات الاتصال الحديثة**، ص 131.

تنتقل المعلومة وفق هذه الهيكلة على مدار الحلقة في إتجاه واحد وتمر من خلال كل جهاز يوجد بين الجهاز المرسل والجهاز المستقبل على الشبكة، وبتعطيل أحد الأجهزة يتوقف العمل على الشبكة.

النوع الثالث: شبكة ذات هيكلة نجمية (Star)

في هذا النوع من الهيكلة، يتم وصل أو ربط الأجهزة مركزيًا بجهاز يسمي أحيانا بالمجمع وأحيانا المحول، يتم التوصيل هذا بعزل أجهزة الشبكة عن بعضها، حيث تنتقل المعلومات من جهاز المرسل إلى الجهاز المركزي ومنه إلى بقية الأجهزة المستقبلة، وبالتالي فإن تعطل جهاز معين لا يؤثر على إستمرار عمل بقية

الشبكة، في حين تعطل الجهاز المركزي يتسبب في توقف عمل الشبكة ككل، والشكل التالي يوضح طبيعة هذه الهيكلة. **الشكل (I / 4):** يوضح الهيكلة النجمية للشبكة

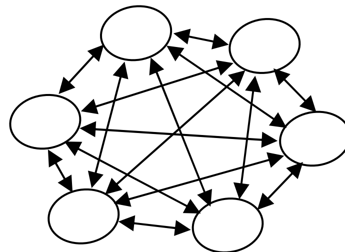


المصدر: عبد المجيد ميلاد، **المعلوماتية وشبكات الاتصال الحديثة**، ص 132.

النوع الرابع: شبكة ذات الهيكلة الترابطية (Mesh):

في هذا النوع من التصميم يتم وصل جهاز بأجهزة أخرى في الشبكة، فإذا تم ربط الجهاز المعنـي بجميـع الأجهزة الأخرى في الشبكة تصبح هذه الهيكلة كلية، أما إذا تم ربط هذا الجهاز ببعض تكون هيكلـة ترابطيـة جزئية. هذا النوع من الهيكلة إعتمدت عليه شبه أربانت، بحيث إذا تعطل وصل بين الجهاز المرسـل والجهـاز المستقبل، فإنه توجد مسالك أخرى لتأمين تبادل المعلومات بين الجهازين، والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل (I/5): يوضح الهيكلة الترابطية الشبكية



المصدر : عبد المجيد ميلاد، **المعلوماتية وشبكات الاتصال الحديثة**، ص 132

المطلب الثالث: أمن الشبكات المعلوماتية

مع الانتشار الكبير و الشديد لشبكات المعلومات والأعداد المتزايدة لمسـتخدميها أصـبحت مسـألة الأمـن المعلوماتي قضية بذاتها، تشكل أحد أبرز التحديات التي يواجهها الأفراد والمنظمات على حد سواء في عصـر

المعلومات.[87] لهذا حاولنا تخصيص أخر هذا الفصل للحديث عن الصراع المعلوماتي (حرب المعلومات) والذي أصبح صيغة يميز صراعات مجتمع المعلومات.

أولا: طبيعة حرب المعلومات: تعرف حرب المعلومات أنها « الصراع (التنافس) من أجل السيطرة (التحكم) في المعلومة والتي تعتبر عنصر أساس للقوة والثورة في عالمنا المعاصر ».[88]

كما تعرف كذلك أنها « إستخدام نظم المعلومات لإستغلال وتخريب وتدمير وتعطيل معلومات الخصم وعملياته المبنية على المعلومات ونظم المعلومات وشبكات الحاسب الآلي الخاصة به، وكذلك حماية ما لدي من كل ذلك من هجوم الخصم لإحراز السبق والتقدم على نظمه العسكرية والاقتصادية، وليس من الضروري أن تشب تلك الحرب بسبب عداء تقليدي، بل قد تنشب مع منافس تجاري أو اقتصادي أو خصم ثقافي ».[89]

إن حرب المعلومات هي تلك التي تدور رحاها من خلال الشبكات المعلوماتية، إذ لا تعترف بالحدود والزمان ولا حتى القوانين والتشريعات إذ تقف عاجزة أمامها. هذا و تأخذ هذه الحرب ثلاث مستويات:[90]

- حرب المعلومات الشخصية: والتي يكون فيها الهجوم على خصوصية الأفرادوكذا العبث بملفاتهم والتصنت عليهم؛

- حرب المعلومات بين التنظيمات (المؤسسات): وهي التي تدور ضمن إطار المنافسة أكثر من العداء إلا أنها ليست بالشريفة بأي معيار في كثير من الحالات؛

- حرب المعلومات الدولية (العالمية): التي تكون بين الدول وبعضها البعض، أو قد تشنها القوى الاقتصادية العالمية ضد بلدان بعينها، فنظام التجسس الأمريكي البريطاني في إشلون (Echelon) هو أبرز تجليات تلك الحرب، وكذلك حرب الخليج والتي كان الفيصل فيها هو السيطرة والتحكم في تكنولوجيا المعلومات والمعلومة معًا. وتمتاز حرب المعلومات عن الحروب الكلاسيكية بـ:[91]

قلة تكلفة الدخول فيها؛ عدم وجود حدود مادية لها، فحدود حرب المعلوماتية هي الشبكات؛ المعلومات وتشويهها هي الأساس في الصراع المعلوماتي؛ صعوبة معرفة مصدر الهجوم، وما هي دوافعه و الأدوات المتوفرة لدى صاحبه؛ الخسائر في الحرب الكلاسيكية تكون تدميرية تشمل الجانب الاقتصادي والإنساني على حد سواء، أما

---

87 : نظرا لأهمية الموضوع في الآونة الأخيرة، أصبحت تعقد مؤتمرات رفيعة المستوى وبحضور خبراء من أنحاء العالم في هذا المجال، وعلى سبيل المثال لا الحصر، هناك مؤتمرين هامين معروفين، يعقدان في الولايات المتحدة الأمريكية، الأول هو: Defcom السنوي الذي يجمع المخترقين من أنحاء العالم، أما المؤتمر الثاني وهو على النقيض من ذلك هو Black Hat أو القبعة السوداء حيث يجمع خبراء أمن المعلومات من أكبر الشركات العالمية. للمزيد أنظر مجلة Magazine pc الطبعة العربية، العدد 10، السنة السابعة، أكتوبر 2001.

88 : P. Guichardaz, P.Lointier et P. Rosé, **L'info Guerre**, (Dunod, Paris, France, 1999), p 21.

89 : هشام سليمان، **حرب المعلومات الوجه الجديد للحروب**، على الخط www.islamonline.net، يوم 2005/03/05.

90 : نفس المكان.

91 : P. Guichardaz, P.Lointier et P. Rosé,Op. cit,pp 21 – 24.

حرب المعلومات فإنها تحدث خسائر مادية اقتصادية، كارثية، في حين أن الخسائر البشرية في العادة تكون غير مباشرة ومحدودة جدًا.

والجدول التالي يبين مفهوم الصراع وفلسفته وأدواته مع التطور الحضاري للبشرية:

الجدول (I / 4): يوضح تطور مفهوم الصراع (الحرب)

الفترة	التنظيم تقني إجماعي	الصراع الكامن	السلاح	القوة المستمدة	أهداف الصراع
قبل التاريخ (عصر حجري)	قطف الثمار	جسـديًا بـين القبائل	حيوان، الخشب	الخيـرات الطبيعية	الأفراد
ثورة الزراعة (تحويل المعادن)	تربية الحيونات	حرب الأقارب ضد الأسياد	رماح، سيوف	إمـتلاك الأراضي	الأفراد
ثورة الصناعية (الكهرباء)	المصـانع	الصراع بـين الجنود	مدافع، رشاشات الأسلحة النارية	إمـتلاك رؤوس الأموال	الأفراد
الثورة التكنولوجية (الذرة)	العمل بالسلسلة	حرب ذرية بين الدول	تبادل صواريخ، ألغام	الإبتكار	آلات
الثورة المعلوماتية (الرقـائق الالكترونية)	المعلوماتية الشبكات	حـرب إلكترونية	إدخـال الالكترونيك في السلاح (توجيـه بالليزر)	إمـتلاك المعلومة	آلات
السيبر إسباس (الذكاء الاصطناعي)	الانترنـت الوسائط المتعددة (ملتميديا)	حـرب المعلومات	برمجيـات، فيروسات ...إلخ	الـتحكم السيطرة في المعلومات	المعلومة

المصدر: P. Guichardaz, P.Lointier et P. Rosé, **L'info Guerre**,P 32.

I - **أدوات حرب المعلومات:** يطلق على الأفراد الذين يقومـون بعمليـات الإخـلال بـالأمن المعلومـاتي بالمخترقين، والذين يصنفون إلى نوعين هما:[٩٢]

1- **أصحاب القبعة السوداء:** وهم المخترقين الذين يقسمون بعملياتهم لأغراض تخريبية، وإجرامية مثل إختراق شبكات المصارف سعياً وراء سرقة الأموال.

٢ - أصحاب القبعة البيضـاء: وهو اللقب الذي يطلقه الخبراء على المخترقين الذين لا يقصدون مـن وراء عملياتهم القيام بتخريب متعمد، أو أعمال إجرامية كالسرقة والاحتيال الالكتروني، ويشمل هذا النوع من عمليات الاختراق لأهداف تعليمية أو تطويرية، كالتي تعلن عنها شركات أنظمة التشغيل.*

كما يدخل في حيز هذا النوع من المخترقين كل الأفراد الذين يقومون بأعمال إختراق سياسية أو من يسمون الناشطون في مجال الإختراق مثل: المؤيدون للقضية الفلسطينية في العالم ...إلخ، وفي سبيل تحقيق المختـرقين لأهدافهم، وتعطيل شبكات المعلوماتية، يستعملون في ذلك العديد من الأدوات المعلوماتية (أسلحة المعلوماتيـة)، أهم هذه الأدوات وبإختصار هي:[٩٣]

١.**فيروسات الكمبيوتر:** وهي معروفة جدًا في كل بيئة مبنية على إستخدام الحاسب الآلي، لـذا لـن يكـون مستغربًا أن تستخدم لضرب وتعطيل البنية التحتية، فهي برامج تعمل علـى الإخـلال بالنسـق العـام للشـبكة وللفيروسات خصائص معينة تجعل منها أداة أساسية هذه الخصائص هي:[٩٤]

- القدرة على الاختفاء – الانتشار - القدرة على الاختراق – التدمير .

٢.**الديدان:** والدودة عبارة عن برنامج مستقل، يتكاثر بنسخ نفسه عن طريق الشبكة، وغاليا ما تستخدم فـي حروب المعلومات التي تستهدف الشبكات المالية للمؤسسة مثل: شبكات البنوك أو البورصات.

٣.**أحصنة طروادة:** وهو عبارة عن جزء من الشفرة أو برنامج صغير مختبئ في برنامج أكبر، حيث يعمـل بطريقة خفية على إطلاق فيروس أو دودة، وحصان طروادة المبرمج بمهارة لا يمكن إكتشاف وجوده، إذ دائمـا يمسح أثاره التي لا تحمل صفة تخريبية فأحصنة طروادة تعمل على إضعاف بيئة الخصم، وإرسال بيانات عـن الثغرات الموجودة، وكلمات المرور السرية الخاصة بكل ما هو حساس من مخزون معلومات الخصم.

---

[92] : فادي سالم، « المحترفون وخبراء أمن المعلومات .. وجهًا لوجه ! »، **مجلة Magazine PC**، الطبعة العربية، العدد 10، السنة 7، أكتوبر 2001)، ص 122.

* : حيث تقوم بعض الشركات الصانعة للبرامج بدعوة هؤلاء المحترفين لتسليط هجماتهم على نظام تشغيل مستضاف في موقع معين، بهدف وضع هذا النظام تحت الاختيار، كالدعوة التي وجهتها شركة مايكروسوفت للمخترقين قبيل إطلاق نظام التشغيل ويندوز 2000، والتي أدت إلى إكتشاف الكثير من الثغرات الأمنية في النظام أما الدعوة الثانية فهي لشركة Linux PPC قصد إختبار نظامها Macosx.

[93] : هشام سليمان، **حرب المعلومات الوجه الجيد للحروب**، على الخط: www.islamolin.net، يوم 2005/03/05.

[94] : محمد فهمي طلبه، وآخرون، الحاسب ونظم المعلومات الإدارية، (مجموعة كتب دالتا، القاهرة، مصر، بلا تاريخ)، ص ص 427 – 429.

٤.**القنابل المنطقية:** وهي نوع من أحصنة طروادة، يزرعها المبرمج داخل النظام الذي يطوره أو تكون برنامجًا مستقلاً، حيث يقوم البرنامج في حالة نشوب صراع بين الطرفين، بإرسال أي ملف يحتوي على عبارات معينة أو أي كلمات تكون حساسة لمنتج هذا البرنامج. كما يمكنه القيام بعملية تهيئة للقرص الصلب.

٥.**الأبواب الخلفية:** وهي ثغرات تترك عمدًا من مصمم النظام، وذلك قصد التسلل عليه عند الحاجة، تجدر الإشارة إلى أن كل البرامج والنظم التي تنتجها الولايات المتحدة الأمريكية تحتوي أبواب خفية.

٦.**الرقائق:** حيث يعمل مصمم هذه الرقائق على إضافة وظائف معينة أثناء تصنيعها، لكنها لا تعمل في الظروف العادية، إلا أنها قد تعلن العصيان في توقيت معين، أو بالاتصال بها عن بعد.

٧.**الماكينات والميكروبات فائقة الصغر (**Nano machines**)[*]:** وهي على العكس من الفيروسات التي تصيب البرمجيات ونظم المعلومات، يمكنها إصابة عتاد النظام فالـ: Nano machines عبارة عن ربوت فائقة الصغر (أصغر من صغار النمل مثلا) فقد تنتشر في مبنى نظام معلوماتي حيث تتحشر في الردهات والمكاتب حتى تجد حاسبًا آليًا وتدخل فيه من خلال الفتحات، وتقوم بإتلاف دوائره الالكترونية.

٨.**الإختراق المروري الالكتروني:** حيث يمكن عن طريق هذه الوسيلة، سد وخنق قنوات الاتصالات بحيث لا يمكن تبادل المعلومات، وقد تم تطوير هذه الخطة، بخطة أكثر فائدة، وهي إستبدال المعلومات وهي في طريقها بين المرسل والمستقبل بمعلومات مضللة.

٩.**مدافع** HERF **وقنابل** EMP**:** [**]

المدافع: تطلق بغرض تعطيل وإتلاف أي هدف إلكتروني، وقد يتراوح الضرر من متوسط بغلق شبكة الحاسب أو إعادة تشغيله بشكل دوري فلا يمكن إستغلاله، أو بالغ الضرر بشكل لا يمكن بعده إصلاح الحاسب والشبكة.

أما القنابل: فهي تشبه المدافع غير أنها تستخدم نبضات إلكترونية، تعمل على إفساد وإتلاف الحواسيب والشبكة فهذه القنابل أصغر من المدافع إلا أنها أوسع وأبعد أثرا، حيث لا إختيار لهدف القنبلة، بينما قذيفة مدفع HERF تنتقي هدفها.

ثانيا: المخاطر التي تهدد شبكات المعلوماتية

يمكن تقسيم المخاطر التي تهدد أمن الشبكات المعلوماتية إلى صنفين هما:[٩٥]

I - **التهديدات المقصودة:** وهي التي يقوم بها المخترقون عمدًا قصد تعطيل عملها أهم هذه المخاطر:

---

[*] : تكنولوجيا النانو: النانو هو جزء من ألف مليون (10^{-9})، وتعني تكنولوجيا التصغير. تستخدم في خدش الرقائق السيلكون لصنع الدوائر الكهربائية. وهذا ما أدى إلى ظهور النمنمة في صناعة تكنولوجيا المعلومات أنظر في هذا الشأن: عبد الرزاق عبد الفتاح، مرجع سبق ذكره، ص 146.

[**] : مدافع HERF: **H**igh **E**nergy **R**adio **F**requency وهي موجات راديو مركزة عالية الطاقة والتردد؛ أما قنابل EMP: **E**lectro **M**anitic **P**ulse: فهي نبضات إلكترونية مغناطسية

[95] : عبد المجيد ميلاد، مرجع سبق ذكره، ص 161 – 165.

أ. صناعة الفيروسات الالكترونية: وهي أكثر الجرائم إنتشارًا وتأثيرًا في عالم الشبكات.

ب. الإختراقات: وهي محاولة الدخول إلى الشبكة المعلوماتية من قبل شخص غير مصرح لـه بـذلك، وقـد يستغل في هذا ثغرات في نظام الحماية.

ج. تعطيل الأجهزة: حيث يقوم مرتكبو هذا النوع من الجريمة الافتراضية بتعطيل أجهزة الشبكات المعلوماتية ونظمها جزئيًا أو كليًا.

د. كما يدخل في هذا المجال من المخاطر: صناعة ونشر الإباحية، التشهير وتشـويه السـمعة، المضـايقة والملاحقة، النصب، والإحتيال.

II - **التهديدات غير المقصودة:** وهي التي تكون عمومًا نتيجة عدم إتخاذ التدابير الوقائية، أو خارجة عـن نطاق التحكم فيه، أهم هذه التهديدات ينتج عن:

أ. الكوارث الطبيعية (العواصف، الفيضانات، الحرائق، الزلازل...)؛

ب. تعطيل الشبكات بسبب الأشغال؛

ج. عطب أحد مكونات الشبكة أو خطأ في تنفيذ أحد البرامج المشغلة للحواسيب أو الشبكة؛

د. خطأ فني ناتج عن سوء تصرف أو سوء تقدير من طرف الساهرين على الشبكات ونظم المعلومات.

ثالثا: مستلزمات أمن الشبكات

لقد أصبحت الشبكات اليوم تلعب دوراً مهماً وفعالاً في حياتنا اليومية، فقد جلبت فوائد عظيمة وجليلة للبشرية بأسهل الطرق وأبسطها وأرخصها كذلك. ولكي تؤدي الشبكات المعلوماتية دورها على أحسن وجه ينبغي لها أن تستجيب للأبعاد والأهداف التالية:

١. **التواجد:** ويقصد به قدرة على توفير الموارد الضرورية لتشغيل الشبكة ووضعها على ذمة المستفيد علـى جميع المستويات ولذا يجب الحرص على توفير المعلومات، وعدم تشويهها أو حذفها، وكذا تشـغيل الأجهـزة وعدم تعطيلها.

٢. **سلامة وسرية المعلومات:** وهذا بالحرص على حماية عمليتي تخزين المعلومات، ونقلهـا عبـر الشـبكة ويتمثل ذلك في ضمان عدم تغير المعلومات المخزنة في أجهزة الحواسيب أو المنقولة عبر الشبكة إلا من قبل الأطراف المرخص لهم.

٣. **التحقق من الهوية:** بالتأكد من هوية الأطراف المعنية بعملية التبادل، إذا يجب على كل طرف معرفة هوية الطرف الآخر لتفادي عملية الخداع، وتتوفر عدة طرق للتأكد من هوية الأطراف المتصلة بالشبكة على غرار كلمة العبور والإمضاء الإلكتروني ... وغيرها.

٤. **الإثبات:** تتمثل في توفير آلية تثبت عملية تبادل المعلومات عبر الشبكة، ولا تدع مجالاً للمرسل أن ينكر عملية الإرسال وللمستقبل أن ينكر عملية الاستقبال.

خـلاصة الفــصل:

إن ما يمكن الوصول إليه من خلال هذا الفصل، هو أن البشرية مرت بمراحل معينة خلال تطورهـا، كـل مرحلة كانت لها ملامح معينة تميزت بها عن الأخرى، فبعد أن عرف الإنسان المرحلة الزراعية، والتي تميزت بالإعتماد على الخيرات الطبيعية وجهده الشخصي (الجسدي) في تلبية حاجاته. حلت بعد ذلـك مرحلـة جديـدة نتيجة للتطور التكنولوجي ألاّ وهي المرحلة الصناعية، أين عوض الجهد الإنساني (العضلي) بالآلة في كثير من الأعمال نتيجة الإختراعات التي عرفت في هذا المجال، ففي هذه المرحلة أُعتمد الأسلوب العلمـي فـي تأديـة الأعمال.

أما الآن فإننا نمر بمرحلة عصيبة شديدة المخاض نحو مجتمع المعلومات، تختلـف شـكلاً ومحتـوى عـن سابقاتها، حيث للمعلومات دور أساسي في مختاف الأنشطة البشرية بدون إستثناء لدرجة أصبحت توصف هـذه المرحلة بتفجير المعلومات عجزت الأدوات التقليدية على إستقطاب هذا الكم الهائل من المعلومـات. فظهـرت تكنولوجيا المعلومات كإستجابة لهذا الموقف الجديد بما توفره من تسهيلات من خلال شبكاتها المعلوماتية، والتي أمكن من خلالها القيام بجل الأنشطة (تجارية، سياسية، تعليمة، تسويقية ...إلخ)، لذا أصبحت الشـبكات اليـوم عنصرًا أساسيًا في الحياة اليومية، ولكي تقوم هذه الشبكات بعملها على أحسن وجه، ينبغي أن تتوفر لها شـروط ذلك بالحفاظ عليها وعلى محتوياتها.

الفصل الثاني:مرتكزات الأعمال في عصر المعلومات

تمهيد:

تعرضنا في الفصل السابق إلى طبيعة عصر المعلومات و مقوماته، وكيف ظهركما بينا الـدور الـذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في هذا العصر، فهي بمثابة التربة التي ينمو فيها مجتمع المعلومات. كما ركزنـا كذلك على إيضاح المراد من التقارب التكنولوجي وقلنا هو عبارة عن إنسهار تكنولوجيتين أو أكثر في قالـب واحد (تكنولوجيا واحدة)، ثم بينا بعد ذلك أن تكنولوجيا المعلومات هي عبارة عن القالب الذي إنسهرت فيـه كل من تكنولوجيا المعلوماتية وتكنولوجيا الإتصال بحيث تحمل خصائص كل واحدة منهما.

أما في هذا الفصل سوف نأتي للإجابة على التساؤل الثاني و الذي يدور حول مرتكزات و طبيعة الأعمال وإدارتها في عصر المعلومات، وكيف أنها تأثرت بهذه الموجة الجديدة من التطور غير المسبوقة، وهذا مـن خلال ثلاثة مباحث هي على التوالي:

١.المبحث الأول: نستهل هذا الفصل بالحديث عن طبيعة إدارة الأعمال في عصر المعلومات و التحـديات التي تواجهها، وكيف أن تكنولوجيا المعلومات كانت لها أبعاد و أثار خاصة على المفاهيم و الرؤى لنختم هذا المبحث بالحديث عن الأدوات الجديدة للتنافس في عصر المعلومات.

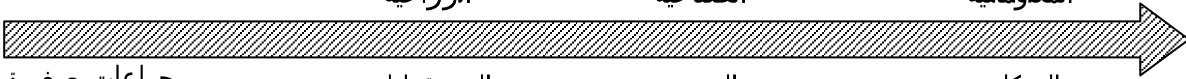
٢.المبحث الثاني: فهو مخصص للحديث عن نظم المعلومات، ودورها في الإدارة المعاصرة بإعتبارها أهم جزء في الإدارة تأثر بتكنولوجيا المعلومات والتي سيمتد أثرها إلى باقي أجزاء التنظيم ككل.

٣.المبحث الثالث: فكرس للحديث عن الذكاء الإصطناعي و الأنظمة الخبيرة بإعتبارها الوجه الحديث لنظم المعلومات داخل التنظيم، والتي ستفرض بدورها تحديات جديدة على الموارد البشرية إذ هي بمثابة محاولـة جادة لأتمتة الذكاء البشري.

المبحث الأول: طبيعة الأعمال في عصر المعلومات

لقد أدى نفاذ تكنولوجيا المعلومات إلى عالم الأعمال إلى حدوث نقلة نوعية في هذه الأخيرة، إذ إنتقلت التنظيمات من الطابع الهرمي الروتيني إلى الطابع الشبكي التفاعلي، حيث تغيرت النظرة تجاه كل من الموارد المستعملة والوسائل المستغلة والأفراد العاملين. والشكل التالي يعطينا صورة مختصرة عن هذه التحولات الجذرية في تنظيم الأعمال

الشكل (II / 6): يوضح عصر المنظمات



المصدر: ابن عبد الهادي، مجلة أخبار الإدارة العربية، العدد 28، سبتمبر 1999، ص 07.

إن كل تنظيم لم يأت هكذا ولكن إستجابة لخصائص كل فترة، لكن ما يهمنا هنا هي الفترة الحالية أي فترة المعلوماتية (عصر المعلومات)؛ وعليه سننتقل من خلال مطالب هذا المبحث للحديث عن:

١ - التحديات التي تواجهها الإدارة في عصر المعلومات؛

٢ - الأبعاد الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات؛

٣ - أدوات التنافس في عصر المعلومات.

المطلب الأول: تحديات عصر المعلومات

تواجه الإدارة المعاصرة اليوم العديد من التحديات، ينبغي التعامل معها بحزم والتي قد تنطوي على متغيرات محلية أو دولية، أو الاثنين معًا نوجزها في ثلاث مجموعات:

أولا: التحديات الإقتصادية: والتي يمكن تبويبها في العناصر التالية:

١ - العولمة: تعتبر الحدث المميز لعصر المعلومات، حيث تلاشت الحدود الجغرافية والسياسية بين أطراف التبادل، فالعولمة تشير في أبسط تعريف لها إلى الإنفتاح على العالم.[٩٦] يعني هذا أن المديرين اليوم يعملون في بيئة شديدة المزاحمة لا تعترف بالقيود الكلاسيكية(تشريعات، قوانين، مكان) فهم مدرين بلا حدود

---

[96] : أحمد سيد مصطفى، **تحديات العولمة والتخطيط الإستراتيجية " رؤية مستقبلية لمدير القرن الحادي والعشرين "**، (بدون دار نشر، بدون بلد ومكان النشر، ط II، 1999)، ص 11.

قادرين على إدارة المشاريع خارج الحدود الوطنية، مدير لديه إدراك عالمي بالإدارة بما يسمح لـه بوضـع وبناء الإستراتيجيات اللازمة.[٩٧]

فمدرين اليوم مطالبين بأن لا يعايشوا متغيرات البيئة الداخلية والإقليمية فقط، بل أيضًا كـل المتغيـرات العالمية كمنطلق أساسي لبلوغ كفاءة وفعالية الأداء الإداري.[٩٨]

لذا ينبغي أن تتوفر فيهم الخصائص التالية:[٩٩]

- تكيفه بسهولة مع بيئات الأعمال المختلفة: أي لديه مرونة في التأقلم مع الأوضاع و البيئات المختلفة التـي يؤدى فيها مهامهه.

- يحترم تعدد أو تنوع السلوكيات والقناعات والقيم والممارسات المختلفة: فعلى القائد الناجح اليـوم مراعـاة الفروق الثقافية و المهنية بين الأفراد العاملين تحت إشرافه و إستغلالها في تحفيزهم و رفع هممهم.

- قدرته على حل المشاكل بسرعة: يجب أن يمتلك مدير اليوم ملكات الإبداع و حل المشكلات بطريقة سريعة.

- متعدد اللغات: يجب على المدرين اليوم إتقان أكثر من لغة، خاصة اللغات الحية حتى يتسـنى لهـم العمـل بكفاءة.

- الاتصال بسهولة مع الأفراد متعددي اللغات: أي التكلم بطلاقة بلغة الأخرين حتى يتمكن من التـأثير فـيهم وإيصال محتوى رسالته إلى الآخرين على أحسن وجه.

- لديه معرفة جيدة بالوضع الجيوسياسي العالمي ومختلف الأنظمة السياسية : إن للقرارات السياسية أثر كبير على أداء المؤسسة و بالتالي فإن العلم بهذه القرارات ودرجة تأثيرها على الأداء الإقتصادى يعتبر عنصر مهـم خاصة و أن العالم اليوم كقرية صغيرة.

- يعرف كيف يبني علاقات طيبة حميمة مع الآخرين: أي لديه القدرة الكافية للإتصال بالآخرين و بناء جسور محبة و إحترام و تعاون معهم.

- أن يملك خبرة متنامية في عمله: أي يطمح دائما إلى رفع أدائه و كفائتة مع ما يتماشى مع تطورات العصر.

---

97 J- Schermer Horn et autres, **Comportement Humain et Organisation,** (village mondiale, 2e Edition, Paris, France, « Imprimé au canada », 2002), P51.

98 : أحمد سيد مصطفى، مرجع سبق ذكره، ص 12.

99: J- Schermer Horn et autres, Op.cit, P 52.

٢ - التكتلات الاقتصادية: عرف العالم في الآونة الأخيرة عدة تكتلات اقتصادية تمثل أقطاب ذات نفوذ وسلطة على الاقتصاد العالمي، أهم هذه التكتلات - على سبيل المثال لا الحصر- الاتحاد الأوربي. حيث تتوحد أسواق الدول الأعضاء في شكل سوق واحد وهذا مما يساعد على الإنسياب الحر والسهل للسلع والخدمات ورؤوس الأموال والعمالة.

فالإدارة الناجحة اليوم لا تعترف بالانعزالية والإنغلاق بل بالعكس من ذلك، فالعمل في شكل تكتلات يعطي ميزة أكبر للبقاء والنمو، كما ظهرت من جهة أخرى منظمات عالمية تعمل كحارسة ومنظمة للنشاط الاقتصادي مثل المنظمة العالمية للتجارة، المنظمة العالمية للتقييس ...إلخ.

إن سبق الإشارة إلى أن الإدارة اليوم تعمل في محيط رحب بلا حدود فإن ذلك لا يعني أنها تعمل بلا قيود بل بالعكس، فهناك مقاييس وشروط تضعها هذه المنظمات قصد تحسين الأداء ينبغي أخذها في الحسبان عند وضع الإستراتيجيات في المدى الطويل والقصير.

٣ - سيطرة المستهلك: تتضافر عوامل كثيرة تجعل المستهلك في وضع أفضل نسبيا، فزيادة الطاقات الإنتاجية الناشئة عن التطوير التكنولوجي الهائل، وتعاظم المنافسة مع إنتشار حالات من الكساد والركود الاقتصادي تجعل التنافس شديدًا للحصول على تعامل المستهلك، فالقرب إليه وإرضائه هو الهم الأكبر للإدارة الآن.[١٠٠]

ثانيا: التحديات البشرية. والتي يمكن تبويبها فيما يلي:

١ - أهمية العنصر البشري: لقد تطورت النظرة إلى الأفراد العاملين، تطورًا مذهلاً في العقود الأخيرة، فبعد أن كان ينظر للعامل في الإدارة على أنه موظف يسعى لكسب العيش ولا يستقيم سلوكه إلا بالرقابة الصارمة، وبالتالي كان عنصر تكلفة ينبغي تقليصها. ثم بعد ذلك تغيرت النظرة تجاهه إلى أنه بشر له حاجاته النفسية والإجتماعية ينبغي مراعاتها، وأن هناك فروقات فردية بين العمال ينبغي فهمها. لكن في الآونة الأخيرة حل إتجاه جديد، يعتبر العنصر البشري أنه مورد أساسي له مواهبه وقدراته هي التي تجعل منه مميزًا عن باقي الموارد، وأن قوة المؤسسات تقاس بنوعية الأفراد الذين تمكنهم، وهذا على المستوى الجزئي أما على المستوى الكلي فأصبح ينظر إلى الموارد البشرية أنها وسيلة التنمية وغايتها، فالتنمية تتم

---

[100]: علي السلمي، **السياسات الإدارية في عصر المعلومات**، (دار غريب، بدون مكان، وبلد النشر، بدون تاريخ)، ص 105.

بالإنسان، ومن أجل الإنسان فالبشر هم منبع الأفكار والريادة والإبتكار والإختراع والإنسان هـو المصـدر الأساسي لتوليد القيمة المضافة.[101]

٢ - إدارة التنوع البشري: نظرًا للإنفتاح العالمي الناتج عن ظاهرة العولمـة السـابق الإشـارة إليهـا، والتسهيلات التي قدمتها تكنولوجيا المعلومات للأفراد للمشاركة في الأعمال من كل بقاع العالم. فـإن الإدارة اليوم أصبحت تتعامل مع أفراد من ثقافات مختلفة، وكفاءات متعددة.

فالمؤسسات الآن تقوم ببحوث عن منتوجاتها في بلد ما، في حين تنتج أجزاء هذا المنتوج في بلد آخـر، ليتم في الأخير تجميع هذه الأجزاء في بلد ثالث، وبيعه في بلد رابع، أما الأرباح فتحصل أو تودع مـن بلـد خامس، فتكنولوجيا المعلومات سهلت التنسيق بين هذه الأجزاء أو الفروع عن طريق شبكات إفتراضية عبـر القارات الخمس[102]. هذا التنوع في الأفراد العاملين سوف يؤدي بالضرورة إلى تنوع وإختلاف أنماط الأجور، الحوافز ...إلخ.

٣ - الدور الجديد للقوى العاملة: رغم الصعوبات التي تواجهها الإدارة في الحصول على الموارد اللازمة (أموال، تكنولوجيا متطورة...)، فهناك مزيد من الصعوبات التي تواجهها تبدو في تغير تركيب القوى العاملة وزيادة تطلعاتها نحو مستويات أعلى من الأجور والمزايا ودرجة أكبر من المشاركة في صنع القرارات مـع الإدارة[103]. ضف إلى ذلك المشاركة القوية للعنصر النسوي، نتيجة التسـهيلات التـي منحتهـا تكنولوجيـا المعلومات في تبسيط الأعمال، وهذا ما يفرض على الإدارة إلتزامات أكثر.

ثالثا: التحديات التكنولوجية: والتي تبوب هي كذلك فيما يلي:

١ - **التطور التكنولوجي:** لقد عرف الميدان التكنولوجي، تطورات غير مسبوقة بدايـة مـن التسـعينات القرن20، خاصة في الميدان تكنولوجيا المعلومات والالكترونيات، حيث تميز هـذا الميـدان مـن ميـادين التكنولوجيات بـ:[104]

- السرعة الكبيرة في التغيرات التكنولوجية؛
- مدة حياة المنتجات قصيرة جدًا؛

---

101 : خالد الوزني وآخرون، **قضايا أردنية معاصرة**، (مؤسسة عبد الحميد شومان، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ودار فاس للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2001)، ص 187.

102 : J- Schermer Horn et autres, Op.cit, P 60.

103 : علي السلمي (أ)، مرجع سبق ذكره، ص 109.

104 : Héléne Desvals et Henridou, **La veille technologique « L'information scientifique technique et industrielle»**, (Dunod, Paris, France, 1992), P 62.

- المنافسة دولية وقوية جدًا خاصة على مستوى الأسعار، حيث تأخذ بالإنخفاض مع زيادة كفـاءة هـذه المنتجات؛
- الموردين بالمواد الأولية والتجهيزات الأساسية جد محدودين في العالم، يتمركزون أساسًا في أوربـا، أمريكا وشمال آسيا ؛
- لها تطبيقات على كل القطاعات المختلفة، فلا يوجد ميدان من ميادين الحياة إلا و أستعملت فيه.

وحقل الإدارة و الأعمال من بين الحقول التي تأثرت وإستفادت بصورة ملحوظة من التطور الحاصل في هذا المجال، فتكنولوجيا المعلومات سلاح إستراتيجي لذا ينبغي على الإدارة المعاصرة أن تبقى دائمًا يقظة لما يستجد في هذا المجال، خاصة وأن لها تطبيقات متعددة ومفيدة كالتسويق الالكتروني فـي مجـال التسـويق، والتكوين عن بعد في تطوير الكفاءات، والتصميم بالحاسوب في مجال تصميم المنتجات...إلخ

٢ - **الإهتمام بالمعلومات كمورد أساسي:** لقد أصبحت المعلومة تلعب دورًا إستراتيجيًا في أيامنا الحالية، في كافة المجالات والأنشطة (تسويق، إنتاج، إبداع، بحث وتكوين ...إلخ)، فالشكل الجديد للتنظيمات الحديثـة الناجحة هي تلك التي تتحكم في هذا المورد بحيث يسمح لها بالتطوير المسـتمر، الإبـداع، بنـاء علاقـات وصلات جيدة ...إلخ، ولعل أبرز هذا النوع من التنظيمات شركة مايكروسوفت لصاحبها (بيل غيست) الذي كان مبرمجًا متواضعاً في إمكاناته المالية، ولكنه يمتلك الإبداع والقدرة على الإدارة.[١٠٥]

لذا ينبغي على الإدارة المعاصرة توفير هذا المورد لكافة أعضاء التنظيم، أو بما أصبح يعـرف بـإدارة المعرفة ولعل التحدي المعلوماتي يبرز أكثر من خلال ذكر الخصائص التي تتميز بها المعلومات وهي:[١٠٦]

- أن المعلومات تزيد دون أن تنقص، وأن زيادتها تتناسب طرديًا مع كثرة تطبيقاتها وإستخداماتها؛
- أن توزيع المعلومات، لا تتطلب تكاليف كبيرة كباقي المواد؛
- أن لها تأثير كبير في المجتمعات، وهذا يدل على أنها قوة يمكن أن تحل محل أنواع أخرى للطاقة؛
- سرعة إنتشارها بأقل تكلفة، وهذا يساعد على ربط وتنسيق الجهود؛
- أنها تتكاثر بالإستعمال، عكس المواد الأخرى؛
- أنها قابلة للتبادل بين الأفراد دون أن ينقص الرصيد المعرفي لأي شخص.

---

[105] : بشار عباس، « المعلومات والتنمية الاقتصادية »، **مجلة العربية 3000**، العدد 02، 2001، ص.161

[106] : يونس غريز، **التقنية وإدارة المعلومات**، (منشورات جامعة قار يونس، بنغازي، ليبيا، 1994)، ص ص 20 – 21.

٣ - **أساليب جديدة لتداول المعلومات:** في الوقت الحالي تقلص دور الأساليب التقليدية في الحصول على المعلومات وتداولها خاصة مع النمو المتضاعف والسريع الذي أوجدته ثورة المعلومات مع ظهور المؤسسات الإفتراضية أو التخيلية التي تقوم بإنجاز أعمال بشكل إفتراضي وليست بحاجة إلى مقر.[١٠٧]

فعن طريق الشبكات و المزايا التي أتحتها تكنولوجيا المعلومات أصبح تداول المعلومات (خارجيًا وداخليًا) يتم بشكل سريع وفي الوقت اللحظي بشكل لم تستطع الطرق التقليدية إستيعاب هذا الكم الهائل من المعلومات المتداولة بسرعة تعادل سرعة الضوء.

هذا يعني إضطرار الإدارة لتوجيه الجانب الأكبر من الاستثمارات نحو إستيعاب تلك التكنولوجيات الجديدة لكي تستطيع المحافظة على مركزها التنافسي.[١٠٨]

٤ - **حتمية التطوير:** إن ذكر المتغيرات السابقة تفرض على الإدارة التجديد المستمر والتنويع في الأساليب والمنتجات والاستثمارات في الطاقات الجديدة لضمان التفوق في خدمة العملاء وتحقيق الميزة التنافسية.[١٠٩]

المطلب الثاني: الأبعاد الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات

بإقتحام تكنولوجيا المعلومات لكافة نشاطات الحياة، خاصة الاقتصادية منها، تغيرت النظرة تجاه العديد من المفاهيم، فالأسواق لم تعد ذلك الحيز المكاني المحدود لعقد الصفقات، كما أن العمل لم يعد كذلك الجهد العضلي الروتيني، في حين أن رأس المال لم يعد تلك الثروة العينية بذاتها بل حتى الدولة والقطاعات الإنتاجية تغيرت وجهات النظر تجاهها.

لذا سنعالج في هذا المطلب كيف أن تكنولوجيا المعلومات كانت لها أبعاد اقتصادية أثرت في فلسفة الإدارة للنظرة إلى طبيعة الموارد وهيكلها وكذا أعوانها وأهدافها. بما يعني إبراز الحركية التي عرفتها بعض المفاهيم تحت تأثير تكنولوجيا المعلومات.

أولا: تكنولوجيا المعلومات ومفهوم رأس المال

إن النظرة الكلاسيكية لمفهوم رأس المال والتي كانت تركز على أن الأرض هي أساس الثروة في العصر الزراعي، والتي يمكن لمسها ومعاينتها، وبالتالي فإن كل شيء خارج عن نطاق إستغلال الأرض (بكافة

---

107 : بومايلة سعاد وفارس بوباكور، مرجع سبق ذكره، ص 203.

108 : علي السلمي، مرجع سبق ذكره، ص 105.

109 : نفس المرجع، ص 108.

خيراتها)، فهو لا يعد مصدر لنمو والتطور. ثم بعد ذلك حلت توجهات أخرى سايرت عصر الصناعة والتي ترى أن الآلات والمواد الصناعية هي أساس المال وخلق الثروة وتداولها؛ وبالتالي اتصف هذا الاتجاه كسابقه بإمكانية ملامسة هذا المال وتداوله. لتحل بعد ذلك فترة اتسمت فيها الأنظمـة الاقتصـادية بغلبـة الجانـب الخدماتي على باقي الجوانب لينتقل فيه النظر-التركيز- من الجانب المادي البحت إلى الجانب اللامـادي ثـم حلت بعد ذلك تكنولوجية المعلومات (عصر المعلومات) فحولت المال والتجارة من أنشطة مادية محضة تـتم ضمنها عملية تبادل للسلع والأوراق المالية إلى أنشطة يتحكم فيها منطق المعلومات الرمزية.[١]

معنى ذلك أن الثورة التي عرفتها تكنولوجيا المعلومات لم تحقق ثورة نوعية في مجال جمـع وتخـزين، وبث ومعالجة المعلومات وتسريع عملية الاتصال فحسب، بل أوجدت حركية دائمة في سوق المال، فلم تعـد الأصول المادية التي تمتلكها الشركة هي التي تحدد قيمتها عند البيع، ولا حتى مبانيها وكبر مصـانعها، بـل أصبحت صلاتها وقوة تسويقها ومبيعاتها والقدرة التنظيمية لإدارتها والأفكار التي تدور في أدمغة مستخدميها هي التي تحدد قيمة الشركة وقوتها فالثروة الحقيقية أضحت رمزية والنقود هي المظهر الشكلي للمال.

إن نقود اليوم عبارة عن آحاد وأصفار تبثهـا الأسـلاك أو الموجـات المتناهيـة القصـر أو الأقمـار الاصطناعية، أي أن النقود تنازلت عن مكانتها وفضائها للنقود الإلكترونية فحسب توفلر" نقود الموجة الأولى (عصر الزراعة) المكونة من المعادن، كان محتواها من المعرفة ضئيلا، أما نقود الموجة الثانيـة (العصـر الصناعي) والمكونة من الأوراق المطبوعة -ملموسة أيضا- فتأتي من المعرفة الجماعية للقـراءة والكتابـة، بينما نقود الموجة الثالثة (عصر ما بعد الصناعي) والمكونة من نبضات إلكترونية سريعة التلاشي عبارة عن معلومات وبالتالي معرفة محضة.[٢]

ثانيا: تكنولوجيا المعلومات ومفهوم العمل

تركيزنا هنا على مفهوم العمل لا يعني مُساءلتنا في تركيبته ومحدداته أو فـي مكانتـه داخـل المعادلـة الإنتاجية أو الدورة الاقتصادية، بل هو مساءلة لدور تكنولوجيا الإعلام والاتصال في حركية العمل لا كمفهوم إبستمولوجي جاف، ولكن كنشاط اقتصادي واجتماعي بتطور البنى الاقتصادية والاجتماعية ويواكب نشاطات المؤسسات الفاعلة في حلها وترحالها.

---

[١] : يحي يحياوي، **في العولمة والتكنولوجيا و الثقافة "مدخل إلى تكنولوجيا المعرفة"**، (دار الطليعة، بيروت، لبنان،٢٠٠٢)، ص١٤٦.

[٢] :نفس المرجع، ص١٤٨.

فلم تعد الأدبيات المهتمة بـ"إقتصاديات العمل" تتعامل مع العمل باعتباره عاملا متصلا ينـدمج بعوامـل أخرى(الأرض ورأس المال خصوصا) في إطار معادلة خطية الهدف منها إنتاج سلعة معينة أو خدمة محددة كما لم تعد مصاريفه عبءً على المؤسسة ولا تكلفة يستحسن تقليصها وتحديد سقفها ويرجع ذلك لسببين:

١-يرتبط بمركزية "العمل" في مرحلة أهم ما ميزها تمحور النشاط الاقتصادي حول الرمـوز والبيانـات لا حول الآلات والأدوات؛

٢-بروز أنشطة جديدة، كالبحث والتطوير تحديدا، يمثل العاملون فيها جزءً من إستراتيجية شمولية لا طرفـا في معادلة رياضية تكمن عقلنتها في تقليص عنصر العمل.

هذان السببان جعلا العمل موردا من موارد المؤسسة الإنتاجية لا جزءً من التكاليف، فترسخ بذلك طـرح "الرأسمال البشري" أو "الموارد البشرية"، فانتقال الحديث من اقتصاديات العمل إلـى اقتصـاديات المـوارد البشرية.

فمفهوم العمل انتقل من توظيف العضلات لإنتاج السلع والخدمات إلى توظيف العقل بقصد إنتاج تطبيقات وبرامج عالية الدقة كثيفة العلم والمعرفة، و مرتفعة القيمة المضافة.[١] وبهذا إن كان موضوع العمل قد تغيـر في مضمونه وشكله على ضوء الثورة المعلوماتية، فإن طرق العمل نفسها قد تغيرت فظهر بذلك العمل عـن بعد مثلا.

ثالثا: تكنولوجيا المعلومات ومفهوم الاستثمار

إن ما نريد إثارته هنا ليس مفهوم الاستثمار ونظرياته وطرق تقسيمه، ولكن السؤال المطروح هنا، فـي ظل التحولات العميقة التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات، وتنامي دور العنصر غير الملموس أو اللامـادي، هو كيف تغير محتوى الاستثمار من التركيز على الجانب الاقتصادي البحت مستغلا فـي ذلـك الإمكانـات الجسدية أو العضلية للأفراد إلى التركيز على الجانب غير الاقتصادي (المعرفة) مستعينا في ذلك بالإمكانات الفكرية والذهنية للأفراد ؟

هذا التوجه تبرزه أغلب الدراسات والإحصائيات التي تناولت الموضوع، فالقرن العشرين ومنـذ بدايتـه تميز بخاصية جديدة للنمو الاقتصادي، وهي التركيز على جانب رأس المال غير الملموس مقارنة مـع رأس المال المادي، هذا لأن الحصة الأكبر للاستثمارات تتدفق باتجاه أنشطة التكوين التعلـيم، البحـث والتطـوير

---

[١] : نفس المرجع، ص١٥٢.

والمعلوماتية، والبحث، أي هي استثمارات تركز على إنتاج وبث المعرفة. هذا من جهة ومن جهة أخرى كذلك الاستثمارات المتعلقة بنفقات الصحة والتي تعمل على تحسين البنية الفيزيائية للرأس المال البشري.[١]

خلاصة القول أن الاستثمار اللامادي إنما هو تنمية رأس المال الفكري لدى الأفراد ومختلف النفقات التي تعمل لأجل تنمية الثروة الفكرية، وعلى رأس هذه الاستثمارات تلك المتعلقة بتطوير وتوسيع دائرة استخدام تكنولوجيا المعلومات، خاصة وأن هذه الأخيرة تمتاز بأنها استثمارات عالية التقنية والكفاءة تتطلب مهارات متميزة تغلب عليها القدرة على استغلال الأفكار والابتكار المستمر، فالمكون اللامادي هو الطاغي على هذه الصناعة.

رابعا: تكنولوجيا المعلومات ومفهوم الدولة

إن مفهوم الدولة في عصر المعلومات، لم يعد يقتصر على ذلك المفهوم التقليدي الذي عهدناه والذي ساد لفترة طويلة، فالتحولات الاقتصادية وما نجم عنها من تدويل* والعولمة ، قد حدت من الطابع الوطني للدولة القطرية، أي أن المستوى الوطني لم يعد المقياس الاستراتيجي الأساسي كما كان عليه الحال في السابق؛ فهناك تهميش تدريجي لمبادئ ونظم وأنماط التنظيم والتقييم للمصادر المادية واللامادية المرتكزة أساسا على وحدانية وتناسقية النظام الوطني: دولة وطنية، اقتصاد وطني، عملة وطنية، دستور وطني، سيادة وطنية، تربية وطنية... الخ.

هذا النظام الوطني بدأ يتآكل وبسرعة نتيجة التداخل المستمر والمتسارع بين الدول والاقتصاديات والثقافات وإنتاج الخيرات خارج البلد... وبقدر ما يتآكل النظام الوطني على المستوى المحلي بقدر ما يتسع ويتعاظم على المستوى العالمي (الدولي) باتساع وتعاظم دور الفاعلين الجدد وعلى مقدمتهم شركات متعددة الجنسيات الذين أصبحوا مركز سلطة جديدة، الذين يستجلبونه من إمتلاكهم لقوة القرار توزيع الموارد الاقتصادية والتكنولوجية على المستوى الكوني.[٢]

خامسا: تكنولوجيا المعلومات وحركية القطاعات

لقد أحدثت التكنولوجيا عامة وتكنولوجيا المعلومات خاصة، في السنوات الأخيرة تحولات عميقة في الحياة الاقتصادية، مما أحدث حركية غير مسبوقة في القطاعات الاقتصادية، حيث اندمجت القطاعات

---

[1] : PaulA-David & Dominique Foray, «une introduction à l'économie et la société du savoir», **revue problèmes économiques**, N=02-776, septembre 2002, P08.

* : التدويل= مجموعة الأنساق التي تربط الإقتصاديات الوطنية ببضعها البعض.

[٢] : يحي يحياوي،مرجع سبق ذكره، ص١٦٢.

الصناعية مع الخدمية والخدمية مع الصناعية، لحد أصبح الفصل بينهما أمرا يكاد يكون مستحيلا، فمنذ نهاية الحرب العالمية الثانية عرف العالم خاصة الدول المتطورة تطورا ملحوظا في قطاع الخدمات، والذي نلمسه من خلال تطور نصيب القطاع الخدماتي في النظام الإنتاجي أو من خلال تطور المهن ذات الطابع الخدماتي في المؤسسات الصناعية (خدمات إدارية، علاقات عامة،...الخ)، بينما مهدت الفترة الممتدة من الثمانينات القرن العشرين إلى وقتنا الحاضر بصعود القطاع الخدماتي القائم أساسا على الإعلام والاتصال والبحث والتطوير والمعرفة.[1]

فهذه الخدمات الجديدة إنما هي تعبير عن الحركية التي عرفها القطاع الخدماتي منذ عقد الثمانينات من القرن الماضي، أي مرحلة ثورة تكنولوجيا الإعلام والاتصال، فهذه الثورة لم يتوقف تأثيرها على قطاع بحد ذاته فحسب ولكن تعداه إلى النظام الاقتصادي بأكمله.

معنى ذلك أن تكنولوجيا الإعلام والاتصال قد ساهمت في تغيير طبيعة الخدمات، إذ لم تبق هذه الخدمات محصورة في الإدارة والتسيير التجاري والتنظيم المؤسساتي بل تعدتها إلى خدمات فيها من المعرفة والعلم ما لا يوجد في الخدمات التقليدية [...] ومن المحتمل أن يهيمن هذا الاتجاه من الخدمات اللامادية في قطاع هو في حد ذاته متخصص في الإنتاج المادي.[2]

المطلب الثالث: أدوات التنافس في عصر المعلومات

إن التحولات والتغيرات التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات طالت حتى طبيعة ونوعية الأدوات المستعملة في العمل فكما أوجدت هذه التكنولوجيا عوالم جديدة للعمل، فإنها كذلك أوجدت لها الأدوات المناسبة للعمل فيها، فالتنافس بالاعتماد على الأساليب والأدوات الكلاسيكية –وإن كانت الأساس- فهي لم تعد اليوم مناسبة. وعموما يمكن تبويب هذه الأدوات الحديثة في عصر الحالي إلى ثلاثة هي: الشبكات المعلوماتية، الذكاء الاصطناعي، المعرفة.

[1] : نفس المصدر، ص١٦٧.

[2]: نفس المصدر، ص١٦٨

أولا: الشبكات المعلوماتية

تعتبر الشبكات المعلوماتية اليوم عصب الحياة، لذا فإن إقامة هذه الأخيرة والتحكم فيها يعتبر من أهم الأمور التي ينبغي أن تولى لها أهمية كبيرة نظرا لما تقدمه من مزايا، سواء كانت هذه الشبكات داخلية أو خارجية.

١- **شبكة الانترنيت:** وتعتبر أحدث وأوسع وأكثر الأدوات استعمالا في الوقت الحالي، إذ لم يقتصر استخدامها على الجانب التجاري فقط بل امتدت إلى مختلف مجالات الحياة، لقد أفرزت الانترنيت العديد من الأفكار غير تقليدية، أعادت صياغة أسس وأساليب العمل التي اعتادتها البشرية أهم هذه الأساليب:[٢]

- **التجارة الإلكترونية:** وتشكل كل أنواع التعاملات التي تتم الكترونيا عبر الشبكة المعلوماتية الدولية وتحقق هذه الوسيلة الجديدة ثلاثة غايات رئيسية هي:

أ- الكفاءة من خلال خفض التكاليف؛

ب- الفعالية من خلال توسيع نطاق السوق المحتملة ومقابلة احتياجات العملاء؛

ج- الابتكار وتحسين نوعية المنتج من خلال التعامل النشط بين العملاء ومقدمي السلع والخدمات.

- **المكتبة الرقمية:** حيث توفر اليوم هذه المكتبات المعلومات المتنوعة والمتخصصة، حسب مجال المستخدم في أي وقت وأي مكان، ومن هنا أصبح التحدي الذي يواجه البحث والتطوير، ليس فقط كيفية الوصول إلى المعلومات ولكن بدلا من ذلك كيفية استخدام فنون التكنولوجيا الحديثة، وهذا من شأنه أن يعزز من الوضع الاستراتيجي التنافسي لمؤسسات التي تملك الخبرات والكفاءات تسمح لها باستغلال فيض المعلومات المتوفرة في مجال التكنولوجيا والتطورات الحاصلة في مجال عملها.

- **تطوير التصنيع**: حيث يمكن من خلال الشبكة العالمية تطوير تكنولوجيا التصنيع في مجال التصميم الإنتاج، التخطيط، الجودة، التسويق والخدمات قبل وبعد البيع. كما يمكن للشركات أن تتوحد معا من خلال الشبكة المعلوماتية لتصنيع منتج واحد.

- **التعليم عن بعد**: فعن طريق الشبكة المعلوماتية تتحقق إمكانية التعليم والتدريب عن بعد. مما يوفر للأفراد فرصًا لرفع مهاراتهم وقدراتهم المعرفية، فعلى الشبكة هناك مجموعة من الجامعات والمعاهد تتيح برامج وشهادات معتمدة .

---

[٢] : رأفت رضوان، « ثورة المعلومات و إنعكاساتها على التدريب و التنمية البشرية»، **وقائع ندوة أفاق جديدة للتنمية البشرية و التدريب،** منشور،عمان٢-٤ مارس ١٩٩٧،ص ص٣٤٠-٣٥٠.

- **العلاج عن بعد**: حيث أتاحت الشبكة العالمية للأفراد القيام بالتحليل والفحوصات الطبية من أي مكان في العالم وعند أشهر الأطباء وكل واحد في مكانه، بل أبعد من ذلك فإن الأبحاث جارية للقيام بالعمليات الجراحية عبر الشبكة.

- **العمل عن بعد:** وهذا أصبح حقيقة نعايشها حيث أصبح ممكنا للفرد القيام بعمله، دون تواجده في مكتبه بالشركة، ولكن انطلاقا من حاسبه الشخصي فشركة IBM مثلا لديها مبنى يتسع لثلث عمالها فقط أما الآخرين (3/2) فيعملون من بيوتهم.

٢- **شبكة الانترانت:** وهي اليوم وسيلة أساسية في عالم الأعمال تستعمل بغرض التنسيق والربط بين الأجزاء الداخلية للتنظيم وهي بذلك تضمن سيرورة العمل، ونظرا للمزايا التي تقدمها من سهولة إيصال المعلومات، العمل الجماعي، نقل وتبادل الخبرات والمعرفة بين الأفراد، عقد الاجتماعات إلكترونيًا عن طريق التحاور الالكتروني...إلخ وهذا يساعد على تنمية الكفاءات البشرية الجماعية والفردية للعاملين وتحسين أداء عمل نظام المعلومات.

٣-**شبكة الإكسترانت**: وهي شبكة تعمل على الربط والتنسيق بين جهود التنظيم والمتعاملين سواء كانوا وسطاء أو موردين أو زبائن، وهذا يساعد على تحسين العلاقات مع كل طرف سواء كانت هذه العلاقة أمامية أو خلفية وتقليص قنوات الاتصال بما يساعد على سرعة التفاعل والتجاوب للاحتياجات، وهذا يعطي ميزة تنافسية لمن يستخدم هذه الشبكة، حيث تساعد كذلك على فعالية وكفاءة نظام المعلومات.

ثانيا : الذكاء الاصطناعي:

يعتبر مجال الذكاء الاصطناعي من أهم المجالات التي نالت إهتمامًا كبيرًا في الآونة الأخيرة خاصة مع تطبيقه في أغلب الأنشطة البشرية، حيث تحاكي الآلة فيها الذكاء البشري ويعرف الذكاء الاصطناعي على انه "الأساليب والطرق الجديدة في برمجة الأنظمة الحاسوبية والتي يمكن أن تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي عناصر ذكاء الإنسان، وتسمح لها بالقيام بعمليات الإستنتاجية عن حقائق وقوانين يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب".[1]

[1] : عبد الرزاق الشرفي المعازي،« الذكاء الإصطناعي»، **مجلة تكنولوجيا الإتصال و المعلومات**، العدد٢٢، السنة٠٢، أفريل٢٠٠٣، ص١٤.

فالهدف إذن، من الذكاء الاصطناعي هو إعطاء الحاسب الآلي القدرة للقيام بالمهام والوظـائف الصـعبة والمعقدة والتي كان يقتصر أدائها على الذكاء البشري فقط ولقد نتج عن الجهود المقامة فـي هـذا المجـال مجموعة من التطبيقات التي تحاكي الذكاء البشري أهمها في عالم الأعمال.

١-**النظم الخبيرة:** وهي عبارة عن برامج صممت خصيصا لتقوم بعمل الخبراء في مجال معـين حيـث يمكن الاستعانة بهذه النظم و استشارتها عند القيام بعمل أو اتخاذ قرار في مجال تخصصه.

٢-**نظم المحاكاة والمقلدة:** وهي نظم تستخدم خصيصا لمحاكاة مواقع وبيئات معينة حيث توفر هذه النظم بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد تعايش من خلالها أشكالاً مادية ملموسة أو حتى أشخاصًا، حيث تعتمد هذه النظم في ذلك على:

- **الوسائل المتعددة:** وهي عبارة عن نظم وتطبيقات متطورة تستخدم كافة وسـائل التـأثير (صـورة، صوت، حركة) لتركيز المعلومات مع إمكانية إضافة استخدام الأساليب التفاعلية.

- **الواقع التخيلي (الافتراضي):** مجموعة من البرامج التي توهم الشخص بأنه يتعامل مع عـالم واقعـي وليس مجرد برنامج يعمل على أجهزة الحاسب الآلي، ويتحقق ذلك عن طريق ملامسة مجموعة من نـاقلات الإحساس (أجهزة الإستشعار- Sensors) بجسم الشخص والمتصلة في ذات الوقت بجهاز الحاسـب الآلـي، وبالتالي فعندما يرفع هذا الشخص ذراعه مثلا: تسجل تلك الأجهزة وصفا دقيقا لطبيعة وأبعاد وزوايا حركـة الذراع، وتنقلها مباشرة في شكل نبضات إلكترونية للحاسب الآلي.[1]

و للواقع التخيلي الكثير من الاستعمالات في مجال الأعمال والتجارة، حيث يستعمل في مجـال التكـوين وتدريب الموظفين، كما يستعمل في الأغراض التجارية الالكترونية على الشبكة.

٣-**الوسيط الذكي:** وهي مجموعة برامج ذكية التي تتعلم من خلال التفاعل مع المسـتخدم وتسـتطيع أن تقوم بتنفيذ المهام والأعباء بالنيابة عنه فيما بعد. و قد تصاعد استخدام هذه الوسائط الذكية في العديـد مـن الأعمال الروتينية خاصة في مجال التعامل مع كميات البيانات الضخمة والمتراكمة في المؤسسات.

ثالثا: المعرفة

[1] : عبد الله حسين متولي،«نظم الواقع التخيلي مدخل تعريفي»، **المؤتمر العربي الثامن للمعلومات**، منشور، ١-٤نوفمبر١٩٩٩،القاهرة، مصر، ص ص٢٣٢-٢٣٣.

لقد أصبحت المعرفة في عالم الأعمال –كما في باقي الأنشطة- سلاح استراتيجي، لذلك فعلى المؤسسات أن توافق أوضاعها مع هذه الحقيقة الجديدة من خلال تحسين الإنتاج والاستثمار بغزارة في المعرفة الفنية وتكوين المهارات وتبنى التكنولوجية الجديدة والعمل على تطبيقها حتى تصبح هذه المؤسسات أكثر ابتكارا.

إن القدرة على توليد المعرفة واستخدامها ليس فقط العامل الوحيد لخلق الثروة ولكنه أيضا الأساس في خلق الميزة النسبية، إن المعرفة أساسية في رفع كفاءة الإنتاج وتحسين جودة وكمية والتنوع في المنتجات والخدمات والتسويق فالتوصل إلى أقصى استخدام للمعلومات يعتبر في الوقت الحاضر العامل الوحيد والأهم في تقرير تنافسية الدول.[٢]

ونظرا لأهمية الموضوع أصبحنا اليوم نسمع بإدارة المعرفة، والتي تشير على صعيد المنظمات والمجتمعات إلى تلك الجهود الرامية إلى تحصيل المعارف واكتسابها ثم توزيعها وإيصالها إلى الأفراد قصد استيعابها وفهم مضامينها (تفسيرها) وفي الأخير توظيف هذه المعارف والاستثمار فيها في المدى القصير لحل المشاكل مثلا، وفي المدى الطويل كذلك (توقع الأزمات).[١]

وتكنولوجيا المعلومات تلعب دورًا أساسًا في هذا المجال نظرا لما تقدمه من مزايا في معالجة وإيصال المعلومات إلى الأفراد داخل التنظيم وخارجه عن طريق الشبكات و في وقت قياسي وبتكلفة أقل وفي أي مكان وزمان، وفي الوقت اللحظي.

المبحث الثاني: نظام المعلومات

رأينا فيما سبق أن الإدارة المعاصرة تعمل في بيئة جديدة أهم ما يميزها التحدي المعلوماتي، وكيف أن تكنولوجيا المعلومات غيرت في وجهات النظر والمفاهيم تجاه الكثير من الأشياء، أما في هذا المبحث سوف نأتي لعنصر مكمل لما سبق ذكره ألا وهو الحديث عن نظام المعلومات باعتباره أهم مجال طبقت فيه تكنولوجيا المعلومات بقوة في عالم الأعمال.

---

[٢] : علي علي حبيش، «الإقتصاد المعرفي»، **كتاب الأهرام الإقتصادي**، العدد١٦٥، سبتمبر ٢٠٠١،ص٢٩.

[١] : عامر حضير الكبيسي، **إدارة المعرفة وتطوير المنظمات**، (المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية،مصر، ٢٠٠٤)،ص ص٤٨-٥٤.

المطلب الأول: مفهوم نظام المعلومات

أولا: تعريف نظام المعلومات

لم يخص نظام المعلومات بتعريف موحد بين الأخصائيين والمهتمين بهذا المجال فمنهم من يـذهب إلـى تعريفات بسيطة له، فيعرفه " أنه مجموعة من الأنظمة التي تعمل على حجز، تخـزين، تحويـل (معالجـة) وتوزيع (بث) المعطيات.[١]

كما يعرف كذلك :" أنه مجموعة التقنيات والإجراءات التي تسمح للمعلومة بالسريان داخل التنظيم"[٢]. فـي حين هناك من يرى أن نظام المعلومات " هو مجموعة منظمة من الموارد، بـرامج، أشـخاص، معطيـات، إجراءات، تسمح بالحصول، معالجة، تخزين، إيصال المعلومات فـي شـكل بيانـات، نصـوص، صـور، أصوات... الخ، داخل التنظيم".[٣]

كما هناك من يذهب في تعريفه لنظام المعلومات بشكل أكثر تفصيل، ولكن أحسن هذه التعاريف –حسـب رأينا- هو الذي يعرف نظام المعلومات أنه" نظام مستخدم-آلة متكامل يعمل على إنتاج المعلومـة لمسـاعدة الأفراد للقيام بوظائفهم التنفيذية، التسييرية واتخاذ القرار، يستخدم هـذا النظـام التجهيـزات المعلوماتيـة، والبرمجيات، قواعد البيانات، إجراءات يدوية، ونماذج من أجل التحليـل، التخطـيط، والمراقبـة، واتخـاذ القرار".[٤]

من التعريف الأخير نستنتج ما يلي:[٥]

١- **نظام مستخدم-آلة:** يشير هذا المصطلح من التعريف إلى أن هناك وظائف معينة من الأحسن أن تـؤدا من طرف الأفراد، بينما هناك وظائف أخرى من الأحسن أن تؤديها الآلة، فمستخدم نظام المعلومات يمكن أن يكون الشخص المسؤول عن إدخال المعلومات أو أوامر(قواعد) العمل المهمة، كمـا قـد يكـون مسـتخدم مخرجات النظام (معلومات) متخذ القرار أو أي شخص أخر بحاجة إلى معلومات في مجال عمله.

---

[١]: S.Rivond & J.Talbot, **le développement de systèmes d'information"méthode et outils" ,** (presse de l'université du Québec, Canada, 1993), P08.

[٢]: Lucboyer & Noél equilbey, **organisation "theories, applications "** ,(editions d'organisation, 2eme édition, Paris, France, 2003), P347.

[٣]: R.Marciniak & F.Rowe, **systèmes d'information dynamique et organisation**, (Economica, Paris, France,1997),P07.

[٤]: G.B.Davis et autres, **Systèmes d'information pour le management**, (éditions G.vermette et Economica, vol01, Paris, France, 1986),P06.

[٥]: Ibid,PP6-8.

في العديد من الحالات (المشاكل) يضمن التفاعل بين مستخدم-آلة أحسن أداء للنظام حيث يسمح بالإدخـال المباشر للبيانات والحصول على رد قوي (استجابة) من طرف الآلة، فالحاسوب هنا قد يكـون شخصـي أو مركزي متاح للعديد من المستخدمين داخل التنظيم لذا ينبغي على المستخدمين أن تكون لديهم درايـة كافيـة بالحاسوب واستخداماته.

فالتفاعل بين الآلة- مستخدم يسمح بمزج قدرات الأفراد مع الخبرات التي يتيحها الحاسوب بحيث يساهم في فعالية أداء الأفراد والتنظيم.[1]

٢- **نظام متكامل:** وهذا يعني أن نظام المعلومات، يظم مختلف نظم المعلومات داخل التنظيم والتي تعمـل في تناسق معين أي عبارة عن كل متكامل فهو يحوي نظم معلومات فرعية: تسويق، موارد بشرية، إنتـاج، محاسبة...الخ، فالتكامل هنا يشير إلى الانسجام بين مختلف التجهيزات المختارة في تصميم نظم المعلومـات داخل التنظيم بما يسمح بالاتصال معا بقاعدة بيانات مركزية، والعمل بصفة مشتركة وبأسلوب أكثر تفاعليـة وبدرجة أعلى من الكفاءة والفعالية.

فنظام المعلومات لا يعمل في إنعزالية ولكن كل نظام هو مزود للآخر، فهو المنسق بين مختلف الأجهـزة الإدارية للتنظيم حتى يسمح بتحقيق الأهداف المسطرة، ونجاح الإستراتيجية الموضوعة.

٣- **الحاجة لقاعدة بيانـات:** الفكرة الأساسية هنا أن أي معلومة داخل النظام لا تضيع ما لم يتعمد حـذفها، ولكن تحفظ وتُسير بطريقة جيدة حتى تؤدي الغرض منها. ولذا هناك مجموعة من البرامج التي تساعد فـي إدارة المعلومة داخل التنظيم والتي يطلق عليها برامج إدارة قواعد البيانات مثل Oracle، Access...الخ.

قد تم عملية حفظ المعلومات في قاعدة بيانات مركزية، أو توزيعها على مختلف الإمكانيـات المتـوفرة أو المتاحة (حاسوب، أقراص مضغوطة أو مرنة...الخ).

٤- **استخدام النماذج**: إن توفر البيانات الخام أو الملخصة تبقى غير كافية للاعتماد عليها لاتخاذ القـرارات بل تحتاج إلى معالجة أكثر بحيث تقدم بشكل يسمح باستغلالها والاعتماد عليها، وبطريقة سهلة ومفيـدة مـن طرف المستخدم. لأجل هذا الغرض تتم معالجة هذه البيانات في أغلب الأحيان بالاعتماد على نماذج معينـة تختلف من مجال لآخر، بحيث تسمح بإنتاج معلومات يمكن الوثوق بها كنماذج حساب حد الأمان للمخـزون

---

[1]: G.B.Davis et autres, **Systèmes d'information pour le management**, (éditions G.vermette et Economica, vol 02, Paris, France, 1989),P19.

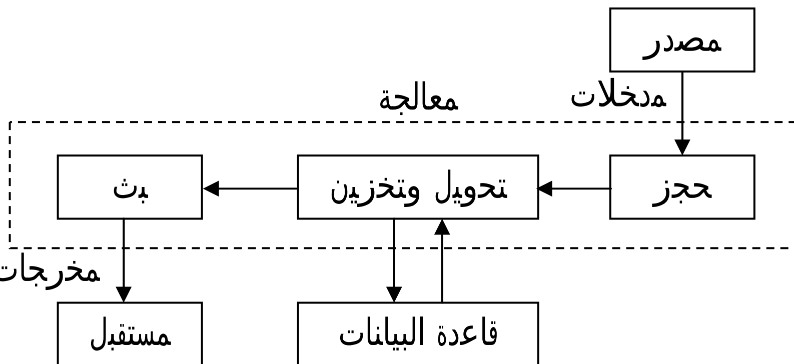
، نماذج تصميم وتسعير المنتجات،...إلخ، وفي الأخير نشير إلى أن هذه النماذج تكون فعالة عموما عندما يكون التخاطب بين مستخدم-آلة بطريقة تفاعلية.

ثانيا: مراحل عمل نظام المعلومات

قبل التطرق إلى هذه المراحل نود الإشارة إلى أن النظام قد يعرف بعدة تسميات كـ: نظام معالجة المعطيات، نظام المعلومات التنظيمي، نظام المعلومات والقرارات، نظام معلومات للإدارة، أو بصفة مبسطة نظام المعلومات.[1]

لكننا من خلال عملنا هنا سوف نستعمل المصطلح الأخير – نظم المعلومات – نظرا لبساطته وشموليته. من خلال التعاريف السابقة نستنتج أن هناك ثلاثة مراحل أساسية لعمل أي نظام معلومات من استقبال (المدخلات) أولا، ثم معالجتها وتخزينها (تحويل) ثانيا، وأخيرا عملية بث هذه المعلومات إلى الأطراف المعنية بها أو التي بحاجة إليها (مخرجات). والشكل الموالي يوضح هذه المراحل والتي لا يخلوا منها أي نظام معلومات كان.

الشكل (II/ ٧): يوضح مراحل عمل نظام المعلومات



المصدر: S.Rivond & J.Talbot, **le développement de systèmes d'information"méthode et outils"**,P8.

ثالثا: مكونات نظام المعلومات

يتكون نظام المعلومات المعتمد على الحاسب (النظم المحسوبة) من ثلاثة عناصر أساسية هي:[2]

١- **المكون البشري:** يقصد به مجموعة الأفراد العاملين بالأقسام المختلفة بالنظام والذين يعتبرون أساس

[1]:G.B.Davis,vol 01,Op.cit,P05.

[2] : إبرهيم بختي، مرجع سبق ذكره، ص ص١٨-٢٠.

النظام فبقدر كفاية العاملين به يَكمن نجاح هذا النظام، وهم صنفان الإخصائيين والمستخدمون النهائيون.[٢]

أ- الأخصائيون: وهم الأفراد الذين يحللون ويصممون ويشغلون نظام المعلومات. فالمحللون يقومون بتصميم النظام بالاستناد إلى احتياجات المعلوماتية للمستفيدين النهائيين، ويقوم المبرمجون بإعداد البرامج بناءا على المواصفات التي يقدمها محلل النظم، ويقوم مشغلو الحاسوب بتشغيل الحواسب الكبيرة منها والصغيرة.

ب- أما المستخدمون النهائيون: فهم الأفراد الذين يستخدمون نظام المعلومات، ويمكن أن يكونوا مديرين، محاسبين، بائعين، زبائن...الخ.

٢- **المكون المادي:** يقصد به جميع الآلات والأجهزة المكونة للنظام والمتمثلة في الحاسوب ولواحقه أساسا، والتي تستخدم في معالجة البيانات، كما تشمل محطات العمل، الشبكات المعلوماتية، ومختلف التجهيزات ووسائل الاتصال (الهواتف، فاكس، نقال...الخ)، كما يشمل هذا المكون كل العناصر غير المعلوماتية، كالمكاتب، الأماكن المناسبة للعمل وحفظ التجهيزات...الخ.

٣- **المكون المجرد:** ويشمل هذا العنصر كافة البرامج والتعليمات التي تدير النظام، ولا يقصد هنا فقط البرامج التي تدير وتوجه المكونات المادية للحاسوب، ولكنها تشمل أيضا مجموعة التعليمات التي يحتاجها الأفراد لمعالجة البيانات.[٣] وبهذا يمكن النظر إلى هذا المكون وفق ثلاثة محاور أساسية، إثنان يتعلقان بجانب المعلوماتية والأخر بالأفراد.

أ- **برمجيات النظم:** وهي التي تسمح لنا بإستغلال الحاسوب، والتي يستحيل في غيابها تشغيل الحاسوب وهي تسمى برامج التشغيل مثل : MS DOS، Windows، Unix...الخ.

ب- **البرمجيات التطبيقية:** وهي برامج يتم من خلالها تنفيذ التطبيقات المختلفة من قبل المستخدم النهائي ومن أمثلتها نظام مراقبة المخزون، نظام الأجور، معالجة النصوص...الخ.

ج- **الإجراءات:** وهي التوجيهات التشغيلية للأفراد الذين سيستخدمون نظام المعلومات ومن أمثلتها التوجهات الخاصة بملء الاستمارات أو إستخدام حزمة برمجيات معينة.

---

٢ : محمد نور برهان و غازي إبرهيم رحو، **نظم المعلومات المحوسبة**،(دار المناهج، عمان، الأردن،١٩٩٨)، ص ص٣٦-٣٧.

٣ : نفس المرجع، ص٣٦.

رابعا : تصنيف نظم المعلومات

شهدت نظم المعلومات الإدارية تطورات سريعة ومتلاحقة منذ ظهور الحواسيب ودخولها ميدان إدارة الأعمال، ولقد أدى هذا التطور إلى ظهور العشرات بل المئات من نظم المعلومات التي يمكن تصنيفها ضمن نظم المعلومات الإدارية المحوسبة، أما على مستوى التنظيم فيمكن ذكر:[١]

١-نظم المعلومات الإدارية على مستوى الإدارات: وهي غالبا نظم موجهة لخدمة إحدى إدارات التنظيم كإدارة الإنتاج، الموارد البشرية، نظام معلومات الإدارة المالية...الخ.

٢-نظم المعلومات الإدارية على مستوى المنظمة: وتكون موجهة لخدمة المنظمة ككل، وهي غالبا عبارة عن نظم معلومات متكاملة تربط جميع الإدارات والمجالات الوظيفية في المنظمة في نظام واحد.

٣-نظم المعلومات الإدارية على مستوى عدة منظمات: وتخدم هذه النظم عدة منظمات يرتبط عملها مع بعضها البعض مثل نظام معلومات الحجز الذي تستخدمه شركات الطيران.

٤-كما تصنف نظم المعلومات الإدارية بحسب قطاعات إدارة الأعمال المختلفة: من زراعة، صناعة، تمويل، سياحة (فنادق، مطاعم) وصحة وتعليم (إدارة المدارس) وخدمات حكومية متنوعة كالسجلات المدنية وتسجيل السيارات والمركبات والسجلات العدلية وغيرها.

المطلب الثاني: أهمية ودور نظام المعلومات في المؤسسة

إن الحديث عن أهمية نظم المعلومات داخل التنظيم يمر حتما بالحديث عن المعلومة ودورها، وكيف أنها تعمل على المساعدة في أداء المهام المختلفة ففي ظل غيابها يستحيل القيام بأي عملية أو نشاط دون توفر قدر معين من المعلومات، فبغيابها لا تتخذ القرارات، ولا يقيم الأداء، ولا يخطط للمستقبل ولا تستقيم الأنشطة وتنسق.

وللحديث عن أهمية ودور نظام المعلومات داخل التنظيم سنتطرق أولا للحديث عن المعلومة والمعطيات والفرق بينهما وذلك لتفادي أي غموض بين المصطلحين، ثم بعد ذلك نتعرض لدور وأهمية نظام المعلومات داخل التنظيم، لنختم الحديث بالتحديات التي تواجه هذه النظم.

---

[١] : نفس المرجع، ص ص ٤٤-٤٥.

أولا: المعلومة والتنظيم

١-**تعريف المعلومة:** إن المعلومة وكغيرها من المفاهيم المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات لم تخص بتعريف موحد، وهذا لاختلاف وجهات النظر بين المهتمين بهذا المجال فهناك من يرى أن المعلومة : " تمثل معطيات تم تحويلها إلى شكل له معنى للشخص المتلقي لها، فللمعلومة قيمة حقيقية لمتلقيها في اتخاذ قراراته والقيام بأعماله، بصفة عامة، المعلومة تسمح بنتيجة الأفعال المستقبلية".[١]

كما تعرف كذلك أنها:"مجموعة معطيات منظمة بهدف إصدار أو إيصال رسالة غالبا ما تكون في شكل ملموس(مصورة، مكتوبة) أو شفهية [...] طريقة تنظيم هذه المعطيات تكون طبقا لرغبة المستقبل لها فالمعلومة إذن تحدث نظرة جديدة (وجهة نظر) تجاه الأحداث والأشياء الملموسة وغير الملموسة".[٢]

كما هناك من يذهب أكثر في التفصيل فيعرفها" المعلومة هي البيانات المنظمة و المعروضة بشكل يجعلها ذات معنى للشخص الذي يستلمها، ولذلك فإن للمعلومات قيمة حقيقية للمستخدم، وتقدم إضافة للمعرفة الموجودة لديه حول ظاهرة أو حدث أو مجال معين فالمعلومة تخبر المستخدم بشيء ما لا يعرفه أولا يمكن توقعه".[٣]

٢-**الفرق بين المعلومة والبيانات**: إن الملاحظ من التعاريف السابقة أنها تركز على مصطلح آخر عادة ما يستعمله البعض أو الكثير كمرادف لمصطلح المعلومة ألا وهو مصطلح المعطيات فماذا يقصد به وعلاقته بالمعلومة ؟ ثم ما هي الفروقات الجوهرية بين المعلومات والبيانات؟

إن المعطيات هي" قيم تم الحصول عليها نتيجة الملاحظة أو القياس بواسطة وسيلة طبيعية أو اصطناعية، هذه القيم قد تكون نوعية أو كمية".[٤]

فالمعطيات إذن عبارة عن حقائق والأفكار التي تجمع وتخزن في شكل خام، فهي لا تعطي معنى كبيرًا أو تأملاً ما، ولكي يكون لها معنى يجب أن تحول (تعالج) حتى توصل إلى معرفة أو نتائج. إذن فالعلاقة بين

---

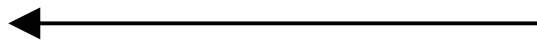
[١]: G.B.Davis et autres, vol01, Op.cit, P116.

[٢]: Jean-yves, **le manuel du knoweledge management" une approche 2 eme génération",**(Dunod, Paris, France, 2003), P60.

[٣]: محمد نور برهان و غازي إبراهيم رحو، مرجع سبق ذكره، ص٢٤.

[٤]: Jean-yves, Op.cit, P60.

المعلومات والمعطيات بمثابة العلاقة بين المواد الأولية والمنتج النهائي بمعنى آخر أن نظام المعلومات يعمل على تحويل المعطيات إلى معلومات على النحو التالي:

معطيات  معالجة  معلومات

فمفهوم المعلومة متعلق بالمستقبل لها، فمعلومة لشخص ما قد لا تكون بنفس الدرجة لآخر (قيمتها)، أمـا المعطيات فهي مجموعة رموز تعبر عن كميات، تواريخ، أسماء...الخ والتي تصف لنا حركـات أو أشـياء. ومعطيات نظام المعلومات قد تكون حروف، أرقام، رموز مثلا: *، ££، $$...الخ

و الجدول التالي يوضح أهم الفروقات بين المصطلحين :

الجدول (II/5): يوضح الفرق بين المعطيات والمعلومات

المعطيات	**المعلومات**
▪ تجميع الحقائق والأرقام (شكل خام)	▪ تحليل للحقائق والأرقام لها دلالة
▪ مدخلات لنظام المعلومات	▪ مخرجات لنظام المعلومات
▪ غالبا ليس لها أثر عميق في توجهاتنا	▪ لها أثر في تصرفاتنا ونظرتنا تجاه الأمور
▪ العبرة بالكم	▪ العبرة بالنوعية

المصدر: إعداد الطالب

من الجدول نستنتج أن المعلومات هي عبارة عن حقائق مفصلة منظمة و منسقة بهدف إعطـاء صـور ة واضحة عن حالة معينة، في حين أن المعطيات عبارة عن تجميع عددي أكثر منه نوعي لحقـائق معينـة و بالتالي فهي لا تسمح لنا بإستخلاص تصور سليم للحالة. كما أن للمعلومات أثر جوهري و عميق في أرائنا و قراراتنا في حين أن المعطيات أقل أثراً.

ثانيا: المعلومات والمستويات الإدارية

إن كل مستوى من المستويات الإدارية داخل التنظيم يتطلب معلومات معينة، وهذا بطبيعة الحال راجع إلى طبيعة عمل كل مستوى. وظيفة نظام المعلومات هي توفير هذه المعلومات للأشخاص المعنيين بها في الوقت والمكان المناسبين.

إن معالجة المعلومات نشاط مهم جداً في المجتمعات المعاصرة. فشق مهم من وقت عمل الفرد متكون من حفظ، بحث، المعالجة اليدوية والحصول على المعلومات، فحوالي ٨٠%من وقت مدراء اليوم(إطارات) يتكون من معالجة المعلومات وإيصالها (الإتصال).[١]

١. في المستوى الأعلى (الإستراتيجي) يتم وضع الأهداف وتحديد الإمكانيات الأساسية لتحقيقها، فهذا المستوى معني بالقرارات الأساسية المتعلقة بالأمد الطويل، لذا فإن حاجته للمعلومات أكثر من أي مستوى آخر، فالقرارات التي تتخذ هنا حساسة تتعلق بمصير وحياة التنظيم.

٢. أما المستوى الأوسط (مراقبة التسيير) فهو يعني بالقرارات متوسطة الأجل الهدف منها هو ضمان الاستغلال الحسن للمواد بشكل مربح ومثمر. فالقرارات في هذا المستوى تكون أكثر أثرا من المستوى الأدنى التنفيذي وأقل أثراً من المستوى الأعلى.

٣. في حين أن المستوى الأدنى (العملي أو التنفيذي) فهو يعني بالأنشطة قصيرة الأجل، وبالتالي فإن قراراته عادة تكون روتينية ومتكررة وسهلة التدابير ومحددة سابقا وبالتالي فالقرارات في هذا المستوى تتخذ بكل سهولة.

إن هذا التصور للمستويات الإدارية في اتخاذ القرار يوافق إلى حد ما، ما ذهب إليه "H.simon" لنموذج اتخاذ القرارات حيث يضع حدين لها من قرارات مبرمجة وغير مبرمجة.

فالقرارات المبرمجة هي القرارات المتكررة والروتينية، والتي تتطلب إجراءات محدد سابقا لتنفيذها ولا تتطلب إعادة النظر في كل مرة. فهذا النوع من المشاكل الإدارية حلولها محددة سابقا وفق إجراءات معينة ومن أمثلة هذه القرارات الفوترة، حساب أجور العمال، المرضى، التغيب وتجديد أثاث المكاتب.[٢]

أما القرارات غير مبرمجة فهي قرارات متعلقة بمشاكل غير روتينية أو جديدة، يواجهها المدير لأول مرة، هذا النوع من المشاكل لا توجد نماذج أو حلول مسبقة لحلها لأنها طرأت لأول مرة أو أن طبيعتها وهيكلها غير محدد جيدا أو معقدة، أحسن مثال على هذا النوع من القرارات هو قيام شركة ما على الاستثمار في سوق غير محدد جيدا أو غير معروف جيدا.[٣]

---

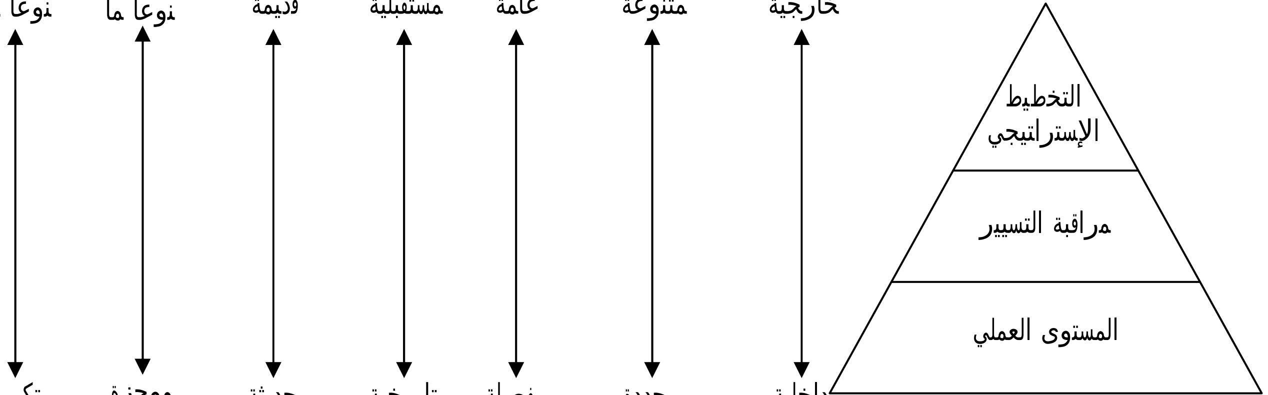
[١]: Ibid, P05.

[٢]: H.Simon, **le nouveau management "la décision par ordinateur"**, (Economica, Paris, France,1980), PP40-41.

[٣]:loc.cit.

انطلاقا من هذا التصنيف للقرارات الإدارية المتخذة فإن طبيعة ومحتوى المعلومات حتما سيتغير استجابة لاحتياجات متخذي القرارات. والشكل الموالي يعطي صورة واضحة عن مستوى كل القرارات داخل التنظـيم، وطبيعة المعلومات التي يحتاج إليها كل مستوى.

الشكل (II/ ٨) يوضح المستويات الإدارية والمعلومات



المصدر: B.Aubert, **technologies de l'information et organisation**, P16.

وكما أن طبيعة المعلومة تختلف من مستوى لآخر فإن محتواها كذلك يختلف من وظيفة لأخرى فالمعلومة التي قد تستعمل في التسويق تختلف عن تلك التي تستعمل في الإنتاج ، وعن تلك التي يحتاج إليها في وظيفة الموارد البشرية، وهكذا. لهذا تسعى أغلب التنظيمات لوضع نظم معلومات وظيفة معينة تعمل هذه النظم على توفير المعلومات لكل وظيفة داخل التنظيم.

ولهذا فإن النظر إلى نظم المعلومات من منظور إداري، أكثر من مجرد نظام مدخلات وعمليات تحويليـة ومخرجات، بل تعتبر نظم المعلومات حل تنظيمي وإداري مبني على تكنولوجيا المعلومات لمواجهة التحديات المفروضة في البيئة.[١]

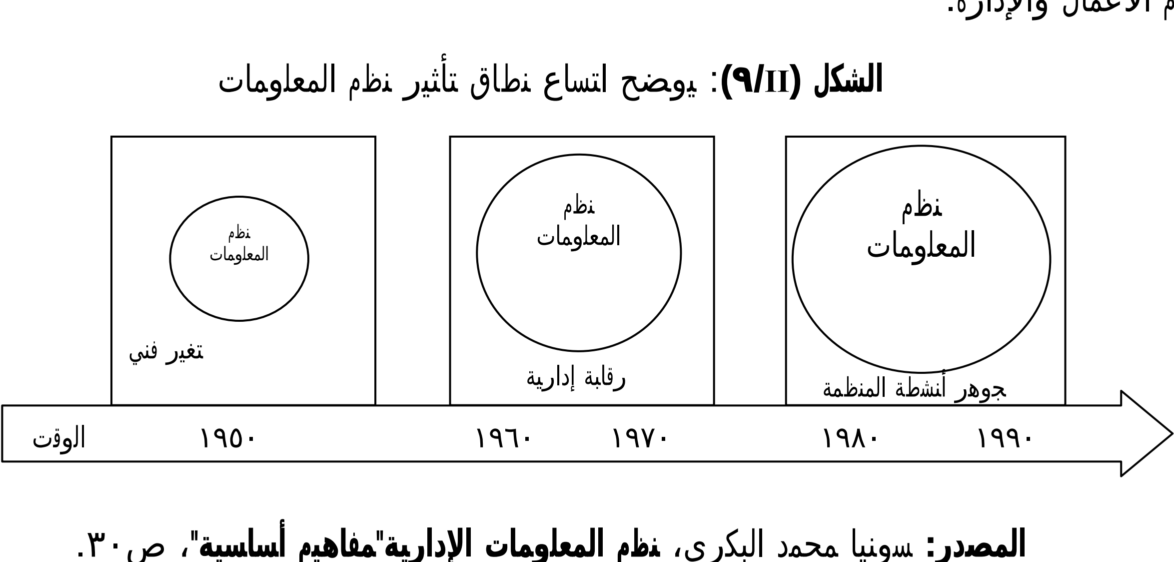
لذا فإن تكنولوجيا المعلومات تعتبر احد الأدوات الهامة المتاحة للمديرين للتكيف والتعامل مـع التغيـرات فتكنولوجيا المعلومات هي المسؤولة عن تلاحم وتماسك التنظيم كوحدة واحـدة. فهـي الأداة التـي يمكـن بواسطتها خلق ورقابة الأنشطة المختلفة للتنظيم.[٢]

[١]: سونيا محمد البكري، **نظم المعلومات الإدارية"مفاهيم أساسية"،** (الدار الجامعية،الإسكندرية، مصر، ١٩٩٩)، ص١٧.

[٢]: نفس المرجع، ص٢٠.

والشكل التالي يوضح لنا تطور إتساع تأثير نظم المعلومات المعتمدة على الحاسوب منذ بداية تطبيقها في عالم الأعمال والإدارة.

الشكل (II/٩): يوضح اتساع نطاق تأثير نظم المعلومات



المصدر: سونيا محمد البكري، **نظم المعلومات الإدارية"مفاهيم أساسية"**، ص٣٠.

إن الملاحظ من خلال الشكل أن المراحل الأولى لإستخدامات نظم المعلومات كانت عبارة عن تغيير فني في الأعمال و تأديتها، بمعنى أنها كانت عبارة عن إضافة لأنشطة معينة داخل التنظيم تنحصر مهمتها في جمع وتخزين المعلومات فقط؛ ثم بعد ذلك أستخدمت هذه النظم في عمليات الرقابة وضبط العمليات و الأداء داخل التنظيم، أي فيما يتعلق بسريان المعلومات المتعلقة بالأداء و تحليلها بما يسمح بتقدير النتائج و تقييم العمليات.

ثم بعد ذلك حلت مرحلة جديدة أستخدمت فيها نظم المعلومات القائمة على تطبيقات الحاسوب(المحوسبة) ، ونظرا للمزايا و التسهيلات التي أتاحتها تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال أصبحت مختلف الأنشطة داخل التنظيم تؤدى بكفاءة وسرعة فائقة وكذا في الوقت اللحظي(الحقيقي)، فأضحت بذلك نظم المعلومات جوهر أو قلب الأنشطة النابضة داخل التنظيم.

ثالثا: أدوار نظام المعلومات

إن نظم المعلومات في واقعها هي نظم متطورة في تطبيقاتها بحيث تواكب التغيرات والمستجدات التي تطرأ على واقع النشاط الإقتصادي وغير الإقتصادي، فهي تستجيب لاحتياجات النشاط الذي توظف فيه، ومن ثم تحرص الدول والمنظمات على حد سواء الراغبة في التفوق على تصميم أفضل نظم المعلومات وليس فقط حيازتها وامتلاكها ولكن بما تساهم به وتقوم به من أدوار يمكن ذكرها كما يلي:[١]

[١] : محسن أحمد الخضيري، **إقتصاد المعرفة**، (مجموعة النيل العربية، القاهرة، مصر، ٢٠٠١)، ص ص١٢-١٤.

١-تطوير منشآت الأعمال ورفع إنتاجيتها إلى مستويات قياسية جديدة وفريدة من نوعها تمكن من الوصول إلى أوضاع تنافسية غير مسبوقة.

٢-الارتقاء بالأداء لمتخذي القرار.

٣-تحسين القدرة على مواجهة الأزمات والتغلب على المواقف الصعبة وحل المشاكل بما يقلل من الخسائر ويحمي المشروع من تكاليفها الباهظة.

٤-تحسين القدرة على التخطيط الفعال وإقامة تنظيم مرن، وتحسين القدرة على المتابعة وتوفير المعلومات التي تحقق لمتخذي القرار الرؤية الشاملة والشفافية الكاملة والوضوح والإفصاح، كما تجعله عالما محيطاً بكل ما يحدث وجاري، ومستشرفا لما هو متوقع وقادم.

٥-تحسين القدرة على القيادة وتطوير أساليب التفويض وتنمية الإحساس بالمسؤولية والالتزام والاتصـال، وتفعيل استخدام الموارد والقضاء على كافة صور الإسراف والفاقد والضائع.

٦-زيادة روح المشاركة والتعاون والمبادرة الذاتية والجماعية وروح الفريق المتألق والذي يعمـل بشـكل جماعي متكامل ومتناسق.

٧-تحقيق المعايشة الفعلية والمعرفة الفردية بما يتم داخل المشروع وخارجه وبما يكفل سـرعة التـدخل وفورية التواجد في مواقع الأحداث وقدرة التعامل معها والسيطرة عليها

وعموما لكي يؤدي نظام المعلومات دوره بكفاءة وفعالية ينبغي أن يتصف بـ:[1]

- القبول: بمعنى أن ينال رضا كل العاملين، وأن يثقوا فيه ويقتنعوا بفعاليته؛
- المرونة: بأن يقبل التعديل والتغيير المفروض من طرف الظروف المحيطة به؛
- البساطة: أن يكون سهل التعامل و المعالجة؛
- الاقتصاد: بأن يكون العائد من النظام أكبر من التكاليف المرتبطة به؛
- الاستمرارية: أن يعمل على تزويد المؤسسة بالمعلومات بصفة مستمرة و دورية.

رابعا: أهم تحديات نظام المعلومات

إن اكتساب أو تصميم نظم المعلومات واستخدامها في مختلف التطبيقات الإدارية تطرح العديد من العقبات أهمها ما يأتي:[2]

[1] : إبرهيم بختي، مرجع سبق ذكره، ص١٨.

[2] : سونيا محمد البكري، مرجع سبق ذكره،ص ص٣٨-٣٩.

١-**التحديات الإستراتيجية:** أي كيف يمكن أن تستخدم تكنولوجيا المعلومات في تصميم التنظيم التنافسي الفعال، حيث أن التغيرات الفنية تتسارع وبمعدل متزايد عن قدرة المنظمة.

٢-**التحديات الخاصة بالاتجاه نحو الكيانات العملاقة:** إن النمو المتزايد في التجارة العالمية وظهور الكيانات العملاقة يستدعي وجود نظام للمعلومات يمكن أن يدعم عملية الإنتاج، وبيع السلع والخدمات في عدة بلاد مختلفة.

٣-**تحدي بناء هيكل معلومات:** أي كيف يمكن للمنظمات أن تطور هيكل المعلومات الذي يدعم الأهداف المسطرة، فبعض المنظمات لا تستطيع أن تحقق أهدافها بسبب نقص كفاءة نظم المعلومات، هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن التطورات الحاصلة تفرض سرعة التغير ودوامه لأجل البقاء والتأقلم مع ما يحدث وهذا تحدى عدم وجود نظام معلومات واحد مثالي لكل مكان وزمان.

٤-**تحدي الاستثمار في نظم المعلومات:** لقد أدى تطوير الحاسبات الآلية ذات القوة الهائلة والتكلفة المنخفضة أن تتطلب وجود نظم إدارية وتنظيمية تواكبها، فاستخدام نظم المعلومات في التصميم وإنتاج وتسليم وصيانة المنتجات والخدمات من الضروري أن يكون الاستثمار فيها ذو عائد اقتصادي، وبينما هناك ضرورة للتعرف على تكلفة وعوائد هيكل نظم المعلومات في التنظيم فمن الضروري ملاحظة تكلفة التغير في النواحي التنظيمية المصاحبة لإدخال نظم المعومات.

٥-**تحدي المسؤولية والرقابة:** إن نظم المعلومات تلعب دورًا حيويًا في حياة المنظمات وبالتالي لابد أن تؤخذ الخطوات الضرورية للتأكد من صحتها ومدى الاعتماد عليها، وضمان سريتها، ولقد ثبت أن النظم التي لا تؤدي الغرض منها تمثل كارثة على أي تنظيم.

المطلب الثالث: نظم المعلومات الوظيفية

إن أنظمة المعلومات هي وليدة تلاقي كل من نظرية التنظيم وتكنولوجيا المعلومات وفي مقدمتها أنظمة الكمبيوتر (أنظمة برامج ومكونات)، والعلوم السلوكية، وبحوث العمليات، والأساليب الكمية وتطبيقاتها في ميدان الأعمال.[١]

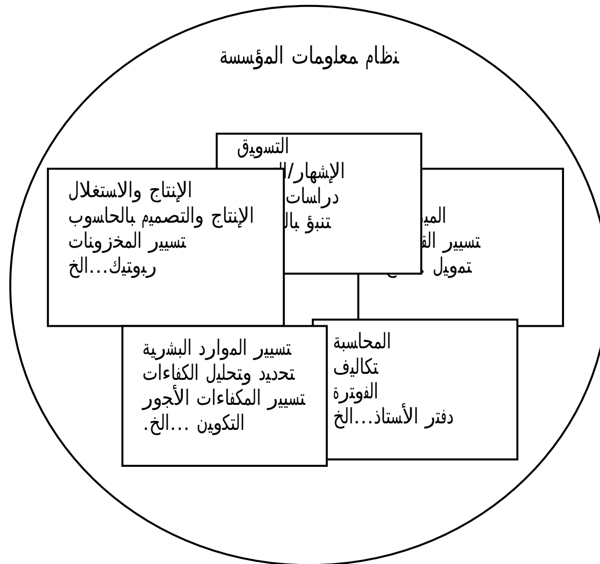
---

[١] : سعد غالب ياسين، **نظم المعلومات الإدارية،** (دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩٨)، ص ٤٧.

ونتيجة للتطور التكنولوجي في التجهيزات والبرمجيات تطورت تطبيقات نظم المعلومات المحوسبة باتجاه الاستفادة من البيانات التي يتم إلتقاطها وتجميعها بواسطة نظم معالجة العمليات واستخدامها لإنتاج مجموعة واسعة من التقارير الإدارية التي يمكن (بواسطتها) أن تساعد المديرين في عمليات الضبط والرقابة الإدارية، وظهرت نتيجة لذلك نظم معلومات للأفراد (موارد بشرية)، الإنتاج، التسويق، المالية، وغيرها، ولقد أطلق على هذه النظم نظم المعلومات الإدارية ونظم المعلومات الوظيفية ونظم التقارير الإدارية.[1]

إن وظيفة هذه النظم هي تزويد مختلف مصالح التنظيم بالمعلومات المناسبة، لكن هذا لا يعني أن هذه النظم تعمل متفرقة ولكن بالعكس من ذلك فحتى يؤتي نظام المعلومات ثماره يجب أن تعمل هذه النظم في نسق معين وانسجام تامين والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل (II / ١٠): نظم المعلومات الوظيفية



المصدر: B.Aubert, **les technologies de l'information et organisation**, P24.

أولا: نظام معلومات التسويق

نظام معلومات التسويق هو بمثابة تنظيم موضوع من طرف المؤسسة لمعاينة تجميع، تخزين ومعالجة مجموع المعلومات المهمة لوظائفها وتطورها، فوظيفة التسويق تعتبر صلب أنشطة التنظيم.[2]

---

[1] : محمد نور برهان و غازي إبرهيم رحو، مرجع سبق ذكر، ص ٥٤.

[2] : Claude Demeure, **Aide-mémoire Marketing,** (éditions sirey,3e édition , sans pays,sans place, 2001), P45.

يقوم نظام معلومات التسويق بتوفير معلومات تتعلق بكل من الزبائن ورغبـاتهم، الأسـواق وشـرائحها، الأسعار ومستوياتها، المبيعات...الخ، بحيث تسهل هذه المعلومات للمسيرين الوقوف على تطور المبيعات لكل منتج وأداء كل بائع أو وحدة بيعية.

كما ساعدت نظم المعلومات المحوسبة على أتمتة القوى البيعية، بما أدى إلـى رفـع إنتاجيـة البـائعين، وتوفير طريقة مهمة وسريعة في إدخال البيانات لنظم المعلومات دون الحاجة للتنقل وتحمل تكاليف زائـدة لجمع المعلومات حول الزبائن والمنتجات وكذلك الأسواق.

ثانيا: نظام معلومات الإنتاج:

وظيفة هذا النظام هو الوقوف على الاستغلال والإنتاج داخل التنظيم، بمعنى توفير وبث المعلومات الهامة حول العمليات الإنتاجية ومستوى الاستهلاك من المواد الأولية والكميات المنتجة المطلوبة من طرف الزبائن، والمخزنة...الخ، كما يسمح هذا النظام بتوفير المعلومات عن المنتجات التامة والمطابقة للمعايير المطلوبـة، إذن هنا النظام يتفاعل بصورة مستمرة مع نظام معلومات التسويق في تحديد ومعرفـة رغبـات وحاجيـات الزبائن.

كما ساعدت نظم المعلومات المحوسبة على أتمتة بعض الأنشطة المهمة داخل هذه الوظيفة مثل التصـميم بالاعتماد على الحاسوب، والإنتاج بالاعتماد على الحاسوب وغيرها بحيث تسند كل هذه الأمور إلى الحاسوب للقيام بها وبدرجة عالية من الإتقان كما هو الحال في صناعة السيارات حيث ساعدت هذه الأتمتة على تقليل المواد الضائعة، وفترات التسليم، وكذا سوء استعمال الموارد وهذا يسمح بخلق ميزة تنافسية للتنظيم.

ثالثا: نظم معلومات الموارد البشرية:

إن الهدف الرئيسي لإدارة الموارد البشرية هو الاستخدام والإستغلال الفعال والكفء للأفـراد العـاملين داخل المؤسسة.[1] إن المورد البشري يعتبر أهم مورد لذا فلا بد من تواجد معلومات كافية يمكن الوثوق بهـا لحسن استغلاله وتفجير طاقاته الكامنة في العمل عن طريق الحوافز المناسبة، وهـذا لا يتـأتى إلا بتـوفير معلومات يمكن الوثوق بها حول رغباته وميوله وآفاقه، لذا فإن وظيفة هذا النظام هو توفير معلومـات عـن العاملين وكفاءاتهم الخاصة، مهاراتهم، مسارهم المهني، مؤهلاتهم العلمية...الخ، وهـذا لحسـن التخطـيط، مراقبة، تكوين جيد للأفراد العاملين.

---

[1] : B.Aubert, Op.cit, P33.

كما سمحت نظم المعلومات الحديثة بأتمتة بعض الأنشطة كالأجور، كما لا ننسى الدور البارز الذي لعبته تكنولوجيا المعلومات في تنمية الموارد البشرية وتأهيلها، فأصبحت تسمح بأنماط جديـدة للعمـل والتكـوين كالعمل عن بعد، التعليم والتكوين عن بعد، محاضرات عن بعد..الخ وهذا من شأنه تقليل وتقليص التكـاليف والوقت المترتبة عن تأهيل الأفراد العاملين.

رابعا: نظام معلومات المحاسبي:

تعتبر وظيفة المحاسبة من بين أهم الوظائف التي استفادت إستفادة كبيرة مـن التطـور الحاصـل فـي تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في عالم الأعمال، فالحاسوب اليوم قادر على القيام بملايين العمليات الحسابية في وقت قصير جدا في حين كان القيام بها سابقا يتطلب الوقت والتكلفـة المرتفعـة، إن نظـام معلومـات المحاسبي يسمح بمعالجة وتوفير معلومات المتعلقة بتكاليف مختلف الأنشطة داخل التنظيم تدفقات الأمـوال، حسابات النتائج، ميزانيات...الخ.

فنظام المعلومات المحاسبي يضم تحته مجموعة من الأنظمة الفرعية كنظـام الطلبيـات، نظـام مراقبـة المخزون، نظم إدارة حسابات الزبائن والموردين ، نظم الأجور، دفتر الأستاذ...الخ، كل هذه النظم تعمل معا من اجل متابعة تدفقات الأموال الداخلة والخارجة(الإيرادات والتكاليف).[١]

خامسا: نظام المعلومات المالية:

إن القرارات التي تتخذ في الجانب المالي، تعتبر قرارات حساسة جدا لأنها تتعلق بالتمويل طويل وقصير ومتوسط الأجل والتي تربط التنظيم بإلتزامات مالية بأطراف أخرى، إذن فهي مرتبطة بمستقبل وبقاء التنظيم، لذا ينبغي على نظام المعلومات توفير معلومات محددة ودقيقة جدا لأجل جودة هذه القرارات. إن وظيفة نظام معلومات المالي هو مساعدة المسيرين الماليين في ثلاثة قرارات أساسية متعلقة بثلاث مهام أساسية هي:[٢]

١- تحديد الإحتياجات المستقبلية من الأموال؛

٢- إختيار نمط وطريقة التمويل المفضلة؛

٣- التحكم في الموارد المالية.

إذن فهذا النظام جاء استجابة لحاجة المسيرين ومساعدتهم في تسيير الخزينة، الأسهم والسـندات، تمويـل وإعداد الميزانيات المتعلقة بالاستثمارات طويلة وقصيرة الأجل، والتنبؤ والتخطيط المالي.

---

[١] : Ibid ،P3٨.

[٢] : Ibid, P40.

المبحث الثالث: نظام المعلومات المتقدمة

عالجنا فيما سبق نظام المعلومات وكيف أنها أصبحت تلعب دورًا حيويًا داخل التنظيم نظرا لما تقدمه من خدمات عظيمة في مجال الأعمال، أما في هذا الجزء من هذا العمل سوف نعالج موضوعًا آخر يعتبر أحد أبرز التطبيقات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات، والذي يرمي إلى تحديات كبرى للموارد البشرية، ألا وهو ميدان الذكاء الصناعي مركزين في ذلك على الأنظمة الخبيرة باعتبارها الوجه الحديث لنظام المعلومات الحديثة.

المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

في هذا المطلب نتطرق إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه وفي الأخير إلى مجالات التي طبق فيها وأهميته في مجال الأعمال.

أولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي

إن الذكاء الاصطناعي يعتبر بمثابة تحدي مستقبلي للقوى العاملة داخل التنظيم، فبعد أن عوض الجهد العضلي للإنسان بالجهد الميكانيكي(الآلة)، يسعى الخبراء إلى نمذجة القدرات الذهنية (الفكرية) للإنسان لكي تقوم بها الآلة. حيث يعرف الذكاء الاصطناعي" أنه جزء من علوم الحاسوب يهدف إلى تصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص التي نعرفها بالذكاء في السلوك الإنساني ".[١]

كما يعرف كذلك بإيجاز شديد " أنه استجابة لآلة بصورة توصف بأنها ذكية ".[٢]

أما القاموس الإلكتروني فيعرفه بأكثر تفصيل لكن ما يعاب عليه الطول فيعرف الذكاء الاصطناعي أنه:[٣] "مصطلح يطلق على علم من أحدث علوم الحاسب وينتمي هذا العلم إلى الجيل الحديث من أجيال الحاسب الآلي، ويهدف إلى أن يقوم الحاسوب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري بحيث تصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات، واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري هذه العمليات تتضمن:

١- التعلم: إكتساب المعلومة والقواعد التي تستخدم هذه المعلومات؛

---

[١] : عبد الرزاق الشرفي المغازي،«الذكاء الإصطناعي –مفهومه –أهميته- إستخدماته- خصائصه»، **مجلة تكنولوجيا الإتصالات و المعلومات**، العدد٢٨، أفريل٢٠٠٣، ص١٥.

[٢] : عبد الحميد بسيوني، **مقدمة الذكاء الإصطناعي للكمبيوتر ومقدمة برولوج**، (دار النشر للجامعات المصرية، مصر، ١٩٩٤)، ص١٨.

[٣] : www.c4arab.com/Qamoos, On Line, le17/03/2005.

٢- التحليل: استخدام القواعد السابقة للوصول إلى استنتاجات تقريبية أو ثابتة؛

٣- التصحيح التلقائي أو الذاتي.

إذن هو فرع من علوم الحاسوب يعني ميكنة السلوك الذكي عند الإنسان وفيه نحتاج إلى:

- نظام بيانات: يستخدم لتمثيل كل من المعلومات والمعرفة؛
- خوارزميات: نحتاج إليها لرسم طريقة استخدام هذه المعلومات؛
- لغة برمجة: تستخدم لتمثيل كل من المعلومات والمعرفة.

حيث يتم تخزين الملايين من المعلومات داخل الحاسوب لتكوين قاعدة بيانات له، مثل ما تخزن المعلومات داخل العقل البشري من خلال التعلم والخبرات اليومية التي تكتسبها "

إذن إن الهدف من الذكاء الاصطناعي هو إسناد الوظائف الذهنية التي يقوم بها العقل البشري إلى الحاسوب لكي يقوم بها بدلا عنه.

يمكن أن يوجد الذكاء الاصطناعي في ثلاثة ميادين للبحث مستقلة إلى حد ما وهي:[١]

١- الإنسان الآلي والروبوت[*]: أي إمكانية تطبيق الانسان الآلي في مختاف بيئات العمل، وهذا من شأنه أن يحرر الإنسان من الرقابة والميكانيكية المفروضة عليه من متطلبات العمل اليدوي.[٢]

فالروبوت هو أحد أشكال التقدم الذي حدث في تكنولوجيا المعلومات لاسيما في الكمبيوتر.[٣]

٢- اللغات: يتعلق الأمر هنا بإمكانية تطوير برامج معلوماتية تقوم بالقراءة والتكلم باللغات البشرية العادية (الطبيعية)، وهنا يؤكد علماء المستقبليات أنه سيجيئ اليوم الذي نرى فيه الروبوت وقد زود بالعديد من الأجهزة الحسية كأجهزة الرؤية، واللمس، أو القدرة على التفكير وفي هذه الحالة سيكون بإمكان الروبوت القيام برد فعل للمدخلات الحسية وأن يتكيف ويتوافق مع الظروف والمتغيرات غير المتوقعة.[٤]

٣- الأنظمة الخبيرة: وذلك بتصميم برامج معلوماتية تستعمل المعرفة الرمزية لمحاكاة سلوك الخبراء من خلال ما تم الإشارة إليه عن مفهوم الذكاء الاصطناعي يمكن أن نستنتج ما يلي:

---

[1] : G.B.Davis & autres, vol02, Op.cit, P189.

[*]: Robotique.

[٢] : ضياء الدين الزاهري، « تكنولوجيا الربوت: الإمكانات و الإشكاليات»، **مجلة علوم وتكنولوجيا**، العدد٥٦، سنة٠٥، يوليو١٩٩٨، ص٤٥.

[٣] : نفس المرجع، ص٤٤.

[٤] : نفس المرجع، ص٤٥.

- أن الذكاء الاصطناعي هو أحد مجالات البحث في تكنولوجيا المعلومات خاصة في شقها المعلوماتي أي المتعلق بتكنولوجيا الحاسوب.
- أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى محاكاة أو نمذجة الذكاء الإنساني بواسطة الآلة.
- أن الذكاء الاصطناعي جاء لمحاكاة الجهد الفكري (الذهني) للإنسان وليس للأعمال الروتينية.

ثانيا: خصائص الذكاء الاصطناعي:[١]

للذكاء الاصطناعي خمس خصائص أساسية هي: التمثيل الرمزي للمعلومة، البحث التجريبي، إحتضان المعرفة وتمثيلها، البيانات غير المؤكدة، أو غير المكتملة وأخيرا القدرة على التعلم، وفي السطور التالية نأتي إلى شرح كل خاصية بإيجاز.

١- التمثيل الرمزي للمعلومة: حيث تتعامل هذه البرامج مع رموز تعبر عن المعلومات المتوفرة مثل الجو اليوم حار، السيارة خالية من الوقود، أحمد في صحة جيدة...الخ، وهو تمثيل يقرب من شكل تمثل الإنسان لمعلوماته في حياته اليومية.

٢- البحث التجريبي: الذكاء الاصطناعي هدفه إيجاد حول لمشاكل لا يمكن حلها تبعا لخطوات منطقية محددة إذ يتبع فيها أسلوب البحث التجريبي كما هو حال الطبيب الذي يقوم بتشخيص المرض للمريض، فأمامه عدة احتمالات للوصول إلى التشخيص الدقيق للمرض، فلا يمكن بواسطة سماع آهاته ورؤيته تشخيص المرض، وهذا الأسلوب من البحث التجريبي يحتاج إلى ضرورة توافر سعة تخزين كبيرة في الحاسب كما تعتبر سرعة الحاسب من العوامل الهامة لغرض الإحتمالات الكثيرة ودراستها.

٣- إحتضان المعرفة: بما أن من الخصائص الهامة في برامج الذكاء الاصطناعي استخدام أسلوب التمثيل الرمزي في التعبير عن المعلومات وإتباع طرق البحث التجريبي في إيجاد حلول، فإن برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تمتلك في بنائها قاعدة كبيرة من المعرفة تحتوي على الربط بين الحالات والنتائج.

٤- البيانات غير المؤكدة أو غير المكتملة: يجب على البرامج التي تصمم في مجال الذكاء الاصطناعي أن تتمكن من إعطاء حلول إذا كانت البيانات غير مؤكدة أو غير مكتملة، وليس معنى ذلك أن تقوم بإعطاء

---

[١]: في هذا الخصوص أنظر كل من :
أ- عبد الرزاق الشرفي المعازي، مرجع سبق ذكره، ص١٨.
ب- عبد الحميد بسيوني، مرجع سبق ذكره، ص ص٣٣-٣٥.

حلول مهما كانت الحلول خاطئة أم صحيحة، وإنما يجب لكي تقوم بأدائها الجيد أن تكون قادرة على إعطـاء الحلول المقبولة وإلا تصبح قاصرة ففي حالة ما إذا عرضنا حالة من الحالات، دون الحصول على نتـائج أو حل، فيجب أن يحتوي البرنامج على القدرة على إعطاء الحلول.

٥- القدرة على التعلم: وتعبر هذه الخاصية إحدى مميزات السلوك الذكي سواء أكان التعلم في البشـر يـتم عن طريق الملاحظة أو الاستفادة من أخطاء الماضي فإن برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تعتمـد علـى استراتيجيات لتعلم الآلة.

ثالثا: مجالات وأهمية الذكاء الاصطناعي

لقد اتجهت أبحاث الذكاء الاصطناعي إلى بناء برامج في مجالات محددة، ومن هـذه المجـالات: الـنظم الخبيرة، منظومات اللغات الطبيعية، برمجة الآلة، إدراك الحاسب للكلام، إمكانية الرؤية في الحاسـب، آلات الربوت، إثبات النظريات، تعلم الحاسب، ألعاب الحاسب، التطبيقات التجارية في الإعلام ووسائله المتعددة.[١]

لكن رغم النجاح الباهر الذي أحدثته برامج الذكاء الاصطناعي نحو إضفاء بعض خصائص الذكاء علـى الآلة إلا أنها تبقى عاجزة عن محاكاة الذكاء البشري بصفة كاملة، فالآلة الذكية تستطيع الفوز وإيجاد الحلول لكنها لا تشعر بنشوة تلك الحقيقة، كما لا يمكنها إبداع حلول أخرى خارجة عن نطاق القواعد المحـددة لهـا والمخزنة في ذاكرتها.

إلا أن هذا لا يعني أنه ليس للذكاء الاصطناعي فائدة في حياتنا العملية بل العكس من ذلك فلقد ساهم فـي حل العديد من المشاكل وتبسيطها، ومن المتوقع أن الذكاء الاصطناعي سيكون له دور متنام فـي مجـالات عديدة في الوقت الراهن، وينتظر لها أن تبلغ شأن كبير في مجالات متعددة منها:[٢]

- في المجال الهندسي من حيث لها القدرة على وضع وفحص خطوات التصميم وأسلوب تنفيذه؛
- في المجال الطبي من حيث تشخيص الحالات المرضية، ووصف الدواء اللازم؛
- في المجال العسكري من حيث اتخاذ القرارات وقت نشوب المعارك، وتحليل المواقف وإعـداد الخطـط والإشراف على تنفيذها؛

---

[١] : بسيوني محمد، مرجع سبق ذكره، ص٣٢.

[٢] : نفس المرجع، ص ص٣٧-٣٨.

▪ في مجال التعلم حيث القيام بمهام المعلم وإبداء الاستشارات في مجال التعليم؛

وفي المجالات الأخرى المتعددة، ففي المصانع مراقبة عمليات الإنتاج، والإحلال محل العمال في الظروف البيئية الصعبة كمجال صناعة المواد الكيميائية والنووية...الخ، وفي مجال التجارة والأعمال كتحليـل حالـة السوق والتنبؤ ودراسة الأسعار، وغيرها من المجالات التي لا تقع تحت الحصر.

المطلب الثاني: الأنظمة الخبيرة

إن الأنظمة الخبيرة من أهم المجالات التي فيها تطبيقات تكنولوجيا المعلومات داخل التنظيم بشكل واضح، فهذه الأخيرة تعتبر الوجه الحديث لنظم المعلومات القائمة على استخدام الحاسوب بشكل مكثف لهذا سنأتي من خلال هذا المطلب للحديث عن المقصود بها.

لقد تعددت التعاريف المعطاة للنظم الخبيرة كغيرها من المفاهيم الجديدة، فهناك من يعرفها أنها:" نظـام أو برنامج معلوماتي متخصص قادر على إعطاء النصيحة (المشورة) تضاهي خبرة خبير بشري فـي ميـدان معين [...] إذن هو برنامج لحل المشاكل التي يستعان في حلها غالبًا بالخبراء".[١]

" الأنظمة الخبيرة هي برامج معلوماتية متخصصة لمحاكاة الفكر البشري لخبير في ميدان معرفي خاص".

من خلال التعريف نلمس جانبين أساسين هما:

- أهمية البرنامج المعلوماتي كفيل بجعل النظام فعال، وهذا من اختصاص رجل معلوماتي.

- من جهة أخرى خبرة في ميدان معين، والتي يجب حجزها داخل قاعدة بيانات، وهذا ميدان عمل مهندس المعرفة والذي يعمل للبحث عن الفعالية.[٢]

"النظم الخبيرة هي التي تقوم بذلك الدور الذي يقوم به الخبير البشري في واحد من حقول المعرفة".[٣]

" يطلق على هذه النظم أيضا نظم الدعم الذكية وهي عبارة عن نوع متطور من نظم المعلومات وتمثل أحد فروع علم الذكاء الاصطناعي [...] تقوم هذه النظم بتخزين المعلومات (المعارف) في شكل حقائق وقواعـد في قاعدة معرفية تشبه أو تقلد (تحاكي) عمليات اتخاذ القرار التي يقوم بها الإنسان الخبير".[٤]

---

[١] :J-M.Karkan & G.T.Joen, **Systèmes experts " un nouvel outil pour l'aide à la décision"**, (éditions Masson ,Paris, France, 1993), P13.

[٢] : G.B.Davis & autres, vol02, Op.cit, PP189-190.

[٣] : عبد الحميد بسيوني، مرجع سبق ذكره، ص١٣١.

[٤] : محمد نور برهان و غازي إبراهيم رحو، مرجع سبق ذكره ص٥٠.

إذن وبناء على ما سبق ذكره من تعاريف، فإن النظام الخبير هو فرع من فـروع الـذكاء الإصـطناعي (تطبيقاته)، يهدف إلى نمذجة الخبرة البشرية في مجال معرفي معين، قصد الإستفادة منها في حل المشـاكل بطريقة آلية وذلك بالإعتماد على أحدث ما توصلت إليه التطورات على مجال تكنولوجيا المعلومات .

ثانيا: خصائص النظام الخبيرة

هناك جملة من السمات التي تمتاز بها النظم الخبيرة والتي يمكن ذكرها فيما يلي:[1]

- النظام الخبير نوع من برامج الحاسب؛
- أنه أحد فروع علم أكبر هو علم الذكاء الإصطناعي؛
- يعمل على حل المشكلات؛
- في مجال معرفي محدد أو ضيق؛
- بنفس الطريقة التي يعمل بها الخبراء البشر؛
- يمكن إستخدامه كمساعد أو زميل عمل.

ثالثا: أسباب تصميم الأنظمة الخبيرة

هناك جملة من الأسباب التي كانت وراء تصميم مثل هذا النوع من الأنظمة أهمها:[2]

١- وجود خبرة نادرة لشخص أو مجموعة أشخاص يتوقف عليها عمل المنشأة أو المنظمة ككل لذا يتطلب إبقائها أو تطويرها من بعد وفاة الشخص أو هؤلاء الأشخاص، أو تكرارهم للعمل الذي يتطلب تصميم نظـام خبير باستخدام إمكانيات الحاسبات لسد مثل هذه الخبرة؛

٢- وجود تطور هائل للعلم والمعارف، ونظرا لمحدودية الأشخاص المتخصصين بهذه المعارف وصـعوبة استيعاب كل ما يطرح في تلك المجالات لذا يتطلب تصميم نظام خبير تخزن به هذه التطورات والمعلومـات كافة التي لحقته بالإضافة إلى خبرة هؤلاء الأشخاص كما ذكرنا أعلاه؛

٣- إمكانية الاستفادة منها في أماكن متعددة في المجالات التي تخصص لها مما يقلـل التكـاليف والجهـد والسرعة في التنفيذ؛

٤- تساعد هذه الأنظمة على خلق الأفكار والاستنتاجات الجديدة لدى العلماء المتخصصين فـي المجـالات المصممة لها هذه النظم من خلال التحاور والإطلاع على ما تقوم به هذه الأنظمة؛

---

[1] : زين عبد الهادي، « النظم الخبيرة و تطبيقاتها في الخدمات المرجعية في المكتبات»، **وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات،** ١-٤ نوفمبر، القاهرة، مصر، ص١٦٤.

[2] : عثمان كيلاني ، هلال البياتي و علاء السالمي، مرجع سبق ذكره، ص ص٣٢٧-٣٢٨.

٥-استخدام هذه النظم أصبح حقيقة لابد من إستخدامها من قبل الإدارة لغرض إتخاذ قرار دقيق وصـائب [...] من خلال التحاور فكرا وأسلوبا.

رابعا: مجالات تطبيق الأنظمة الخبيرة

إن المجالات التي إستغلت فيها تكنولوجيا المعلومات بصفة أساسية ومثمرة هي متعددة ولا مجال لحصـرها، لذا فإن الأمثلة التي سوف نغطيها هنا ليست حصرا لمجال إستخدام الأنظمة الخبيرة ولكن نماذج للإيضاح:[١]

١-الطب: ويعتبر من أوائل الميادين التي طبقت فيها الأنظمة الخبيرة، أشهر نظام في هـذا المجـال نظـام MYCIN لتشخيص أمراض الدم وداء السحايا؛

٢-الكيمياء: أشهرها نظام Dendral الخاص ببناء البروتين وتحليل بناء DNA؛

٣-نظم الحاسب: مثل نظام PDP 2/03 ونظام UAX/UMS لإدارة الأنظمة وتقليل مشاكل الآداء؛

٤- الجيولوجيا: من أشهرها نظام Prospector ونظام Dipmeter Advisor في مجال فحـص السـطوح السفلية للبناء الجيولوجي؛

٥- إدارة المعلومات: مثل نظام Toxic Material Advisor لمساعدة الأخصائين على تحديد المعلومـات المتصلة بصناعة وتوزيع المواد السامة التي ربما تباع في الأسواق؛

٦-المحاسبة: مثل نظام Auditor لتقييم عمليات الاقتراض والحالات الائتمانيـة وبعـض الـنظم المتعلقـة بالضرائب؛

٧-المالية: مثل نظام Folio للمساعدة على إتخاذ القرارات المتعلقة بمحفظة الأسهم المالية؛

٨-القانون: أشهرها نظام Legal Advisor لمساعدة المحامي في قضايا القانون المدني؛

٩-التصنيع: أشهر أكسكون الذي يساعد المديرين في عمليات التخطيط وبناء المصانع والوظائف؛

١٠-المكتبات: مثل Plexus وASK BHRT اللذان طبقا بنجاح في مجموعة مكتبات في الولايـات المتحـدة الأمريكية؛

١١-التنقيب: مثل Litho لتفسير القياسات المتعلقة بالخواص الفيزيائية لصخور منطقة التنقيب عن النفط؛

---

[١] : إخترنا هنا بعض الأمثلة للإيضاح فقط، للمزيد من المعلومات يمكن الرجوع إلى المراجع التالية:

١.عبد الحميد بسيوني، مرجع سبق ذكره، ص ص١٣٢-١٣٣.

٢.عثمان كيلاني، هلال البياتي و علاء السالمي، مرجع سبق ذكره، ص ص٣٣٥-٣٣٨.

٣.زين عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٦٦-١٦٧.

4. J.M.Karkan & G.T.Joen, Op.cit,P14.

١٢-الملاحة الجوية: مثل نظام GHTES متخصص في مجال الطيران والملاحة الجوية.

ولعل السبب المهم وراء سرعة اتساع نطاق استخدام النظم الخبيرة يعود إلى المزايا التي تقدمها هذه الـنظم والتي يمكن إجمالها كما يلي:[1]

١- يمكن استخدامها في أي وقت وفي كل وقت على عكس الخبير البشري الذي يوجد عادة في أوقات العمـل الرسمية؛

٢- قد يتم التعامل معها في أي مكان في حين الخبير البشري في مكان واحد؛

٣- يمكن استبدال النظام الخبير في حالة تلفه ولا يمكن استبدال الخبير البشري بأي شخص في حالة إصابته؛

٤- كفاءة النظام الخبير ثابتة دائمة بينما الخبير البشري قد تتغير كفاءته بتغير الظروف؛

٥- عادة ما يكون النظام الخبير أسرع وبتكلفة أقل؛

٦- أن الأنظمة الخبيرة لا تصاب بالإرهاق ولا تخضع قراراتها للحالات النفسية ولا مجاملة الرؤساء ومحاباة صاحب العمل ومنافقة القيادات.[2] وهذا ما من شأنه تعزيز تطبيق هذه النظم في مجال إدارة الموارد البشـرية داخل التنظيم نظرا للشفافية التي تمنحها.

خامسا: أهداف ووظائف النظم الخبيرة

تستخدم النظم الخبيرة في حل أنواع كثيرة من المشاكل وفي تناول العديد من القضايا بهدف إجراء النقـاط التالية:[3]

١- التحكم: حيث يمكن للنظام الخبير إدارة نظام معين لتحقيق الأهداف المسطرة كإدارة العمليـة الإنتاجيـة والتصنيع...الخ؛

٢- التصميم: مثل تصميم باستخدام الحاسوب للسلع والمنتجات المسوقة مثل صناعة السيارات؛

٣- التشخيص: حيث يستنتج العيوب والأخطاء عن طريق البيانات المعطاة أو المرئية كما هو عليه الحال في الطب؛

٤- التعليمات: بتشخيص وتعديل وإصلاح أداء معين، مثل توجيه الطلبة وإصدار أوامر الشراء...الخ؛

٥- التفسير: بالتعليل بناءً على البيانات المحددة؛

---

[1] : محرم حداد،« تطوير أساليب وقواعد المعلومات في إدارة الأزمات المهددة لأطر التنمية (المرحلة الثانية)»، **دراسة أجرها معهد التخطيط القومي ،** سلسلة قضايا التخطيط و التنمية رقم ١١٥، مصر، يونيو١٩٩٨، ص١٠٨.

[2] : عبد الحميد بسيوني، مرجع سبق ذكره، ص ١٣٤.

[3] : محرم حداد، مرجع سبق ذكره، ص ص١٠٨-١٠٩.

٦- الملاحظة والمقارنة بين النتائج والملاحظات؛

٧- التخطيط وتحديد الإجراءات اللازمة لتحقيق الأهداف كما هو عليه الحال في الأعمال التجارية والتنبؤ كذلك؛

٨- التوصيف: حيث يعطي الحلول للمشاكل المطروحة؛

٩- الاختيار: بتحديد أفضل اختيار من مجموعة بدائل؛

١٠-المحاكاة: حيث تسمح بوضع نماذج لتمثيل التفاعلات ما بين المكونات ظاهرة ما.

يبقى في آخر هذا المطلب ولأجل التوضيح إبراز أهم الفروقات بين النظم الخبيرة باعتبارها الوجه الحديث لنظم المعلومات الإدارية ونظم المعلومات التقليدية وذلك من خلال الجدول التالي:

الجدول (II / 6): يوضح الفرق بين النظم الخبيرة ونظم المعلومات

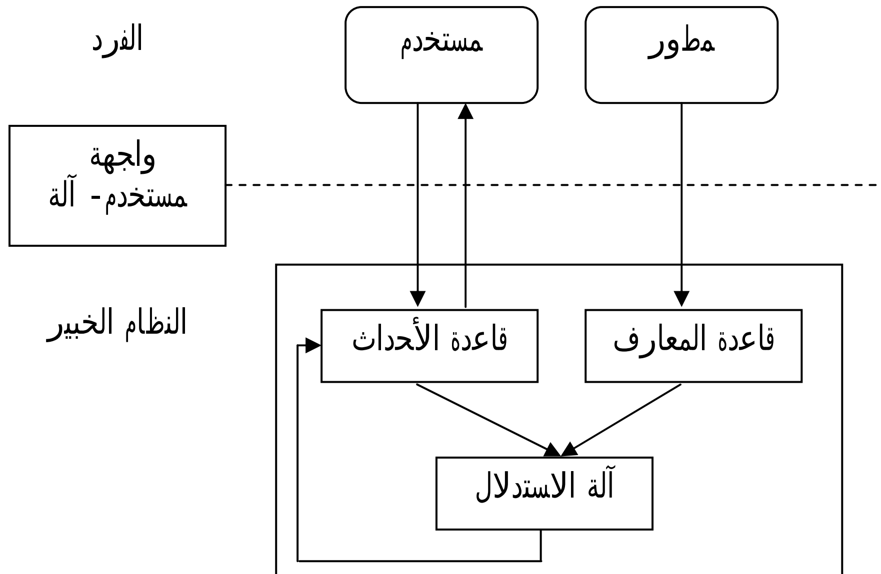
الصفة	النظم الخبيرة	النظم الآلية التقليدية
المجال	مجال محدد	مجال عريض
قابلية التعديل	سهلة التعديل	صعبة التعديل
التوافق مع احتياجات المستفيدين	يمكن أن تتوافق مع احتياجات كل مستفيد على حده بحيث يمكن عمل نظام لكل شخص	تتوافق مع مجموعة كبيرة من المستفيدين ولا يمكن عمل نسخة لكل شخص
نوع البيانات	يمكنها التعامل مع البيانات المؤكدة وغير مؤكدة حيث أنها يمكن أن تتعامل مع المعني	لا تتعامل إلى مع البيانات المؤكدة والمعروفة حيث أنها تتعامل مع النص
السببية	يمكنهاأن تقدم شرحا للسبب وراء اتخاذ قرار معين	لا يمكنها تقديم السبب وراء اتخاذ قرار معين
سهولة التعامل	إستخدام تعليمات الارتباط الشرطي حيث من السهل فهمها لأي شخص غير فني	من الصعب فهم تركيبها البرامجي لأي شخص غير متخصص في لغات البرمجة
التحديث والصيانة	يمكن لأي شخص غير خبير أن يقوم بصيانتها	لا يمكن ذلك إلا لخبير في المجال
نوع لغة البرمجة	تعتمد على لغة رمزية منطقية في بنائها	تعتمد على اللغات الخوارزمية في بنائها
المعرفة والمعلومة	معرفة محددة	معلومات وبيانات
المطور	غالبا ما تحتاج إلى إنسان خبير عند بنائها وتطويرها	لا تحتاج إلى إنسان خبير في الغالب عند بنائها وتطويرها

المصدر: زين عبد الهادي، **النظم الخبيرة وتطبيقاتها في الخدمات المرجعية في المكتبات**، ص١٦٤.

المطلب الثالث: هيكل النظام الخبير

يتكون النظام الخبير من العناصر الأساسية التالية والتي يوضحها الشكل التالي:

الشكل (II/ ١١) يوضح هيكل النظام الخبير



المصدر: Claire Rémy, **L'intelligence artificielle**, P74

أولا: قاعدة المعارف: وهي مساحة مخصصة في ذاكرة الحاسوب تسمح بتخزين المعارف بصفة دائمة لميدان التطبيق(ميدان تخصص النظام الخبير)بحيث تسمح للنظام بالتصرف أو العمل كخبير في الميدان المعني.[١] ، حيث تمثل المعرفة في شكل قواعد تربط بين موقف معين ورد الفعل المطلوب لمثل هذا الموقف، ويشبه هذا التمثيل الأسلوب الذي يتبع في تمثيل المعرفة الإنسانية.

يتم الربط بين الحالات والسلوك في شكل قاعدة تتكون من جزأين الأول فيها الشرط "إذا"، والثاني هو جزء الإستجابة للشرط أو السلوك عند تحقيق الشرط "إذن".[٢]

وكلما كانت قاعدة المعارف تحوي عددًا كبيرًا من المعارف في ميدان التطبيق كلما كان نظام الخبير أكثر فعالية وكفاءة، فقوة الأنظمة الخبيرة تنبع من المعرفة التي تختزنها وليس من قدرتها على تمثيل النماذج والقيام

[١]: Jean-louis Ermine, **Systèmes experts "théorie et pratiques",** (éditions Tec & doc, Paris, France, 1989), P27.

[٢] : عبد الحميد بسيوني، مرجع سبق ذكره، ص١٣٥.

بالعمليات إستنتاجية.[1]

ثانيا: آلة الاستدلال: هي وسيلة للاستنتاج، وآلة الاستدلال تتميز بعدم اعتمادها على نوعيـة التطبيـق أو المجال الذي يعمل فيه النظام الخبير بعكس قاعدة المعرفة.

تزود آلة الاستدلال ببرنامج يطلق عليه عادة جهاز أو وسيلة الاستدلال، فالغرض منه هو التحكم في تطبيق القواعد والحقائق الموجودة في قاعدة المعرفة وقاعدة الحقائق بأسلوب معين للوصول إلى نتيجة معينـة مـن مجمل هذه الحقائق والقواعد بالتحكم في ترتيب تطبيقاتها.

وبناء على ذلك تقوم آلة الاستدلال بفرز وترتيب واختيار القواعد والحقائق المناسبة والمخزنة في قاعـدة المعرفة ليصل إلى حل المشكلة؛ مستخدما المعلومات والبيانات المتعلقة بالمشكلة المعروضـة علـى النظـام الخبير بما يستلزمه ذلك من استنتاج قواعد إضافية أو الاستفسار عن حقائق من المسـتخدم واسـتنباط (مـن القواعد والحقائق) المسببات التي تؤدي إلى حل المشكلة.[١]

ثالثا: واجهة المستخدم: وهي وسيلة اتصال بين المستخدم والنظام، وذلك بواسطة لغة معينة، فهي وسـيلة للتفاعل بين النظام والمستخدم، حيث يمكن من خلال هذه الواجهة القيام بـ :[٢]

- تعديل أو إكساب معارف جديدة للنظام الخبير؛
- إدخال البيانات المتعلقة بالمشكل المراد حله؛
- عرض نتائج العمل للمستخدم.

رابعا: وحدة التحليـل: لما كان برنامج آلة الاستدلال يقوم بانتقاء القواعد والحقائق المناسبة للوصول إلـى حل المشكلة، فإن ذلك يستلزم ضرورة قدرة البرنامج على الاستنباط من القواعد والحقائق، المسـببات التـي تؤدي إلى حل المشكلة. و بالتالي يجب أن يزود برنامج النظام الخبير بالقدرة على توضيح المسـببات التـي بنى عليها اتخاذ الحل من خلال برنامج يوضح ويفسر للمستخدم أسباب الوصول إلى هذا الحل.

[1] : عبد الرزاق الشرفي المعازي، مرجع سبق ذكره، ص ٢١.

[١] : عبد الحميد بسيوني، مرجع سبق ذكره، ص١٣٩.

[٢]: Jean-louis Ermine, Op.cit, P35.

خامسا: الذاكرة العاملة: وتحتوي على الحقائق المشكلة التي يتم استنتاجها خلال عملية الحـل والحقـائق المعطاة عن طريق مستخدم النظام.

المطلب الرابع: أثر نظام المعلومات على تنظيم الأعمال

رأينا فيما سبق أن لنظام المعلومات دورًا أساسيًا داخل التنظيم خاصة وأنه يعمل على تـوفير المعلومـات المناسبة لمتخذي القرار وحسن سيرها داخل التنظيم؛ وكيف أنها ساعدت على أتمتة مختلف المهام الروتينية.

ثم تطرقنا بعد ذلك للذكاء الإصطناعي وكيف أنه يعمل على أتمتة الذكاء البشري أو إعطاء الآلة خاصـية الذكاء البشري، أما في هذا المطلب سوف نرى كيف أثرت نظم المعلومات على التنظيم وذلك وفق العناصر التالية:

١- تخفيض التكلفة

٢- خلق القيمة المضافة

٣- إعادة تنظيم العمليات

٤- تغيير في هيكل التنظيم

أولا: تخفيض التكاليف

وهذا كان بمثابة حافز للمؤسسة في تطوير نظم معلوماتها بداية من الثمانينات، هذا يترجم ويلاحـظ مـن خلال تألية المهام اليومية (الروتينية) بهدف تقليل حجم العمالة مع تحسين العمليات وجودتها خاصة في بعض الميادين، كالمحاسبة، تسيير المخزونات، إدارة المبيعات...الخ. فالنظم المحوسبة تقوم بكـل هـذه الأعمـال بواسطة شخص واحد[١]، حيث تسمح النظم الحديثة بـ:

- تقليل استخدام الورق، وهذا من شأنه تقليل استهلاك هذه المادة والتكاليف المتعلقة بها مـن ملصـقات، إعداد الميزانيات، سجلات...الخ، كما لا ننسى التكاليف المتعلقة كذلك بحفظها والمساحة التي تشـغلها، أمـا النظم الحديثة وبالاعتماد على قواعد البيانات والذاكرات الثانوية أمكن تخزين ملايين المعلومات، على مساحة لا تتجاوز راحة كف اليد وبزمن وتكلفة قياسيين؛

- تقليص وقت تداول المعلومات، بحيث سمحت تكنولوجيا المعلومات بنقل عدد كبير من المعلومـات فـي وقت قصير جدا، وبسرعة تعادل سرعة الضوء وهذا سيساعد على جودة و سرعة القرارات المتخذة؛

- تقليل من الحركة والانتقال داخل التنظيم من مكتب لآخر، وهذا ما من شأنه ربح هذا الوقـت فـي أداء أعمال أخرى ذات أهمية أكبر، فأي عامل وإنطلاقا من مكتبه الشخصي يمكنه الانتقال مـن مكتـب لآخـر بطريقة إلكترونية عن طريق الشبكات؛

- لقد سمحت النظم الحديثة باستيعاب وتخزين حجم كبير من المعلومات وهذا ما من شأنه الاسـتفادة مـن الخبرات السابقة، وتفادي الوقوع في نفس الأخطاء، خاصة في عملية الإبداع والتطوير وهذا ما يساعد على تقليص الفترة بين وجود الفكرة وتجسيدها على أرضية الواقع.

---

[١] : M.Hèléne Delmond, Y.Petit & J.MGantier, **Management des systèmes d'information,** (Dunod, Paris, France,2003), P116.

ثانيا: خلق القيمة المضافة

لقد أدركت العديد من المؤسسات (خاصة المبدعة) أن نظام المعلومات هو بمثابة مورد استراتيجي دائم يسمح لها برفع القيمة المضافة من خلال الزبائن، فعن طريق نظم المعلومات الحديثة تنتقل المعلومة داخل التنظيم بسلاسة ودون تشويه حتى تصل إلى الأفراد المبدعين مما يعملون على ترجمة هذه المعلومات (أفكار الزبائن وآرائهم) في شكل منتجات تسمح بتلبية حاجياتهم، كما تسمح نظم المعلومات بتفعيل عملية الرقابة على الموارد وبهذا تساعد على حسن استغلالها.[1]

ثالثا: إعادة تنظيم العمليات

لقد أدت نظم المعلومات المعتمدة على الحاسوب إلى إعادة تشكيل جذري للعمليات والإجراءات أو بما أصبح يعرف بإعادة الهندسة، والتي تعتمد على التركيز المكثف لاستخدام تكنولوجيا المعلومات وأهم التطورات الحاصلة فيها بما يسمح ويسهل أداء العمليات، ومن ثم تخفيض زمن الأداء والتكلفة وزيادة الإنتاجية، وتطوير وتحسين جودة الأداء،[2] هذا التغيير الجذري للعمليات والمهن يتمحور حول ثلاثة متغيرات أساسية:[3]

١- تغير أدوات العمل؛

٢- تغير الإجراءات المتخذة من طرف المستخدمين؛

٣- تغير مهن المستخدمين.

رابعا: تغير في هيكل التنظيم

لقد سمحت تكنولوجيا المعلومات بتنسيق الأعمال والأنشطة المختلفة داخل التنظيم مع بعضها البعض، وهذا ما من شأنه تقليص أو الاستغناء عن بعض الإدارات التنسيقية، أو بما يعرف بتقليص المستويات الإدارية، "Down Sizing" فالهياكل التنظيمية اليوم لم تعد تلك الهياكل الهرمية بل أصبحت هياكل مفرطحة شبكية، هذا النمط الجديد في تنظيم الأعمال أوجد كذلك فلسفة في تنظيم أعمالنا وأمورنا والجدول التالي يوضح ذلك:

---

[1]:Ibid, P118.

[2]: نبيل مرسي خليل، **الميزة التنافسية في مجال الأعمال**، (مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، مصر، ١٩٩٥)، ص١٤٣.

[3]: M.Hèléne Delmond,Y-Petit & J-M.Gantier, Op.cit, P118.

الجدول (II/ 7): يوضح الفروقات بين التنظيم الكلاسيكي والإلكتروني

	تنظيم التسعينات	**التنظيم الإلكتروني**
الهيكل التنظيمي	هرمي	شبكي، هيكل مرن سهل التعديل
نمط القيادة	المسـؤولون يقـررون ويفرضـون التغير على الآخرين	كل فرد قائد و قادر على خلق نمط التغيير
التنسيق	داخلي	تأثير خارجي
المعارف	مركزة على العمليات الداخلية	مركزة على الزبون
الشراكة	لأجل تكملة الكفاءات الناقصة	مع الزبائن، المنافسين، الموردين، تنـازل عن الأنشطة غير الإستراتيجية (المناولة)
الإدارة	موجهة نحو الداخل " فوق-أعلى"	موجهة نحو الداخل والخارج معاً

المصدر: Guy Hervier, **le commerce électronique,** P204

خلاصة الفصل الثاني:

إن ما يمكن قوله في خلاصة هذا الفصل، هو أن عالم الأعمال اليوم يعرف تحديات جديدة تنطوي بصورة أساسية حول متغيرات كلية أو جزئية تمس مختلف جوانب الحياة، خاصة في بعدها الإنساني (الموارد البشرية) والتكنولوجي.

هذا الوضع الجديد أوجد مفاهيم وتوجهات جديدة ألغت بدخولها عالم الأعمال جل الأفكار الكلاسيكية والتي لم تعد مجدية اليوم، كما أوجد هذا الوضع الجديد -عصر المعلومات- كذلك أدوات جديدة للتنافس و العمل فيه تتمثل أساسا في استغلال التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات و تأهيل الموارد البشرية.

كما لا ننسى أن نظم المعلومات تعتبر أحد أهم وأبرز الأدوات الإستراتيجية في هذا المجال وما ساهمت به في رفع إنتاجية وكفاءة التنظيم؛ عن طريق أتمتة مختلف الأنشطة الروتينية والتي تحتاج إلى مهارات بسيطة وذلك بداية من الثمانينات أما حاليا فلقد ذهبت نظم المعلومات الحديثة إلى أبعد من ذلك حيث تم أتمتة الذكاء البشري، وهذا ما من شأنه أن يؤدي إلى تحديات جديدة للعنصر البشري.

الفصل الثالث: متطلبات الموارد البشرية في عصر المعلومات

تمهيد:

رأينا في الفصل السابق كيف أن تكنولوجيا المعلومات غيرت من مميزات أو سمات عصرنا الحالي-عصر المعلومات- حيث أصبحت فيه الأتمتة الركيزة الأساسية في عالم الأعمال خاصة بعدما أسندت للآلة جل الأعمال والتي كان يختص بها الإنسان فقط (الذكاء)، وهذا يلوح بتحديات كبيرة في المستقبل القريب للموارد البشرية.

وعليه سنحاول من خلال هذا الفصل التطرق إلى أهم النقاط التي نراها مهمة في هذا الصدد إنطلاقا من مفهوم إدارة الموارد البشرية و أهم الوظائف التي تقوم بها وأهم التحديات التي تواجهها في العصر الحالي، وكذا الاتجاهات الحديثة في التعامل مع الأفراد، ثم بعد ذلك ننتقل للحديث عن نظام معلومات الموارد البشرية باعتباره أهم مجال كذلك لتطبيق تكنولوجيا المعلومات في إدارة هذا المورد، وكيف أثر ذلك على عمل الأفراد، لنختم هذا الفصل بالحديث عن المهارات البشرية داخل التنظيم، وما هي أهم مهارات عصر المعلومات، و نعالج كذلك الدور المحوري لتكنولوجيا المعلومات في تنمية المهارات البشرية.

المبحث الأول: ماهية إدارة الموارد البشرية

إن كل الجهود التي تبذل من طرف المنظمات من أجل النمو والتطور تبقى محدودة وغير مجدية إن لم توجد لديها إدارة فعالة تهتم بانشغالات عمالها وأهدافهم، هذا الجهاز الإداري أصطلح على تسميته حديثا بإدارة الموارد البشرية، فما هي هذه الإدارة؟ وما هي وظائفها الأساسية؟ وما هي أهميتها ودورها داخل التنظيم؟... هذه وغيرها من الأسئلة التي سوف نأتي للإجابة عليها من خلال هذا المبحث.

المطلب الأول: مفهوم إدارة الموارد البشرية

نتطرق في هذا المطلب إلى مختلف التعاريف التي أعطيت لإدارة الموارد البشرية، ثم بعد ذلك إلى الأهداف المتوخاة من وراء هذا الجهاز الإداري وأهميته.

أولا: تعريف إدارة الموارد البشرية

لقد أعطيت لإدارة الموارد البشرية عدة تعاريف والتي نوردها على النحو التالي:

التعريف الأول: " تنطوي إدارة العنصر البشري على تلك النشاطات المصممة لتوفير القوى العاملة حسب التخصصات المطلوبة في المنشآت، وكذلك المحافظة على تلك الكفاءات وتنميتها وتحفيزها بما يمكن المنظمة من بلوغ أهدافها بكفاءة وفاعلية".[١]

التعريف الثاني: " في معناه الواسع تختص إدارة الموارد البشرية بشؤون الاستخدام الأمثل والفعال للموارد البشرية بجميع المستويات التنظيمية للمنظمة حتى تحقق هذه الأخيرة أهدافها، كما أنها نشاط إداري يمثل أحد فروع إدارة الأعمال، أما في معناها الضيق فهي تهتم بتوفير إحتياجات المنظمة من القوى العاملة والمحافظة عليها وتنمية قدراتها ورغبتها على العمل بما يساعد على تكوين قوة عمل راضية ومنتجة".[٢]

التعريف الثالث: " هي تلك الوظيفة التي تهتم بكيفية إعداد القدرات اللازمة للمنظمة وكيفية توزيعها على مختلف المناصب داخل هذه الأخيرة ومن ثم الإشراف والتوجيه لهذه القدرات وتعويضها، بما تستحقه جراء قيامها بما أنيط إليها من واجبات ووظائف".[٣]

---

[١] : حنا نصر ا ، **إدارة الموارد البشرية،** (دار زهران للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٠١)، ص٠٣.

[٢] : صالح مفتاح، «إدارة الموارد البشرية و تسيير المعارف في خدمة الكفاءات (المهارات)»، **الملتقي الدولي الأول حول التنمية البشرية و فرص الإندماج في إقتصاد المعرفة و الكفاءات البشرية،** كلية الحقوق و العلوم الإقتصادية ، جامعة ورقلة، ٩-١٠ مارس ٢٠٠٤، ص١٢.

[٣] : محمد بو زهرة، "تطور دور الموارد البشرية في المؤسسات الإقتصادية (حالة المؤسسات الجزائرية)، نفس المرجع ، ص٢٨.

كما تعرف كذلك " بأنها ذلك الجانب من الإدارة الذي يهتم بالناس كأفراد أو مجموعات، وعلاقاتهم داخل التنظيم، وكذلك الطرق التي يستطيع بها الأفراد المساهمة في كفاءة التنظيم، وهي تشمل الوظائف التالية: تحليل التنظيم، تخطيط القوى العاملة، التدريب والتنمية الإدارية، العلاقات الصناعية، مكافأة وتعويض العاملين، وتقديم الخدمات الاجتماعية والصحية، ثم أخيرا المعلومات والسجلات الخاصة بالعاملين".[1]

بالنظر إلى التعريفات السابقة يمكن استنتاج مجموعة المهام التالية التي يجب على إدارة الموارد البشرية القيام بها:[2]

١- ضمان تعبئة المنظمة بالكفاءات المطلوبة لمقابلة متطلبات المنشآت؛

٢- وضع التنبؤات باحتياجات المنظمة من القوى العاملة؛

٣- وضع الخطط للقوى العاملة والإشراف على تنفيذها؛

٤- اقتراح سياسات والأنظمة واللوائح المتعلقة بالتوظيف، المكافآت، الأجور، المنافع، صحة، سلامة العاملين، وبرامج التدريب وتقييم العاملين؛

٥- توفير ظروف وشروط عادلة للتوظيف وعمل مرض للعاملين؛

٦- تطبيق أسس عادلة قائمة على نظام الموارد في التوظيف والتنافس بعيدا عن التنابس.

كما يقع على عاتق هذه الوظيفة كذلك:[3]

٧- صيانة وتدريب القوى العاملة وتنميتها لكي تستجيب للتطورات الحاصلة في نظم العمل،

٨- تحقيق التكامل بين مصالح الفرد والتنظيم بالتعرف على رغبات العاملين واتجاهاتهم وتلبيتها.

ثانيا: أهداف إدارة الموارد البشرية

إن لإدارة الموارد البشرية أهدافًا متعددة لكنها تهدف كلها إلى تنمية قدرات الأفراد وتطويرهم باستمرار بحيث تلبي احتياجاتهم ورغباتهم وكذا احتياجات المنظمة، وعموما يمكن تقسيم أهداف إدارة الموارد البشرية إلى ثلاثة أهداف هي: الأهداف الاجتماعية، أهداف العاملين، وأهداف المنظمة.[4]

---

[1] : صلاح الدين عبد الباقي، **الإتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية**، (دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٢)، ص١٦.

[2] : حنا نصر ا ، مرجع سبق ذكره، ص٠٤.

[3] : صلاح الدين عبد الباقي(٢٠٠٢)، مرجع سبق ذكره، ص ص١٨-١٩.

[4] : صالح مفتاح، مرجع سبق ذكره، ص ص١٢-١٣.

١- **الأهداف الاجتماعية**: تتمثل هذه الأهداف في مساعدة الأفراد بأن تجد لهم أحسن الأعمال وأكثرها إنتاجية وربحية مما يجعلهم سعداء يشعرون بالحماس نحو العمل إلى جانب رفع معنوياتهم وإقبالهم إلى العمل برضا وشغف، وكل هذا من أجل تحقيق الرفاهية العامة للأفراد في المجتمع.

٢- **أهداف العاملين** وتتمثل في:

- العمل على تقديم وترقية الأفراد في إطار ظروف عمل منشطة تحفزهم على أداء العمل بإتقان وفعالية وهذا ما يرفع من دخلهم؛
- انتهاج سياسات موضوعية تحد من استنزاف الطاقات البشرية وتحاشي للإنسانية في معاملة الأفراد العاملين.

٣- **أهداف المنظمة:** وتتمثل في:

- جلب أفراد أكفاء تتوفر فيهم جميع المؤهلات اللازمة وذلك عن طريق الاختيار والتعيين حسب المعايير الموضوعة؛
- الاستفادة القصوى من الجهود البشرية عن طريق تدريبها وتطويرها بإجراء فترات تكوينية وذلك لتجديد الخبرة والمعرفة التي تتماشى مع تطور نظام المؤسسة؛
- العمل على زيادة رغبة العاملين على بذل الجهد والتفاني وإدماج أهدافها مع أهدافهم لخلق تعاون مشترك، وذلك يتأتى بالتوزيع العادل للأجور والمكافآت والعمل على إعطاء كافة الضمانات عند التقاعد أو المرض.

ثالثا: الأهمية المتزايدة لإدارة الموارد البشرية

هناك جملة من الأسباب أدت إلى إبراز الأهمية البالغة للعنصر البشري داخل التنظيم، وبالتالي توفير له هذا الجهاز الإداري المتخصص قصد تلبية حاجاته وتحقيق طموحاته بما يساعد على تعظيم منافع كل من الإدارة والفرد على حد سواء أهم هذه الأسباب هي:[1]

١- التوسع والتطور الصناعي الذي تم في العصر الحديث، وبالتالي كبر حجم العمالة الصناعية بما يشترط فيها من مواصفات وما تحتاجه من تدريب وإعداد؛ يجعل من العسير التفريط في القوى العاملة التي تم

---

[1] : محمد سعيد سلطان، **إدارة الموارد البشرية**، (الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، بدون تاريخ)، ص ص٢٩-٣١.

استقدامها وتدريبها وضرورة المحافظة عليها من خلال نظم وإجراءات مستمرة تقـوم علـى تنفيـذها إدارة متخصصة مسؤولة.

٢- ارتفاع مستويات التعليم والثقافة بين العاملين بما أدى إلى تغير خصائص القوى العاملة حيث أصـبحت أكثر وعيا من ذي قبل، مما تطلب وجود خبراء ومتخصصين في إدارة القوى العاملة، ووسائل حديثة أكثـر مناسبة للتعامل مع هذه النوعيات الحديثة من العاملين.

٣- ارتفاع تكلفة العمل الإنساني، حيث أصبحت الأجور تمثل نسبة عالية ومتزايدة من التكاليف، مما يتطلب الأمر وجود إدارة متخصصة تعمل على الإهتمام بهذا المورد وتفجير طاقاته الكامنة لتغطية هذه التكاليف.

٤- اتساع نطاق التدخل الحكومي في مجال الأعمال والعلاقات العمالية، هذا التدخل فرض على التنظيمـات بمختلف أشكالها وأحجامه، توفير إدارة فعالة تعمل على تطبيق مختلف اللوائح والتشريعات المتعلقة بالأفراد.

٥- الإتجاه المتزايد نحو كبر حجم المنظمات، واستخدامها لعمال مختلفين فـي ثقافـاتهم، كفـاءاتهم وكـذا جنسياتهم مما حتم وجود إدارة متخصصة بهذا المورد.

٦- زيادة دور وأهمية دور المنظمات العمالية والنقابات في الدفاع عن حقوق العمال، وزيادة حدة الصـراع بين الإدارة والعاملين، مما تطلب الاهتمام بإدارة العلاقات بين الإدارة والتنظيمات العمالية، ومن ثـم كانـت ضرورة وجود جهاز يعمل على خلق التعاون بين الإدارة والعمال فعليا.

٧- ارتفاع مستوى تطلعات العاملين نتيجة لارتفاع مستويات معيشتهم ووعيهم وثقافاتهم بحيث لـم يصـبح العمال يتطلعون للحصول على الأجور وكفى بل أكثر من ذلك، لذا تطلب الأمر وجود إدارة متخصصة تعمل على استشارة أخصائيين في علم النفس والاجتماع لسبيل الاستجابة لهذه التطلعات.

إن كل هذه العوامل وغيرها من التحولات أدت إلى تغيير النظرة تجاه المورد البشري خاصة فـي وقتنـا الحالي –عصر المعلومات والمعرفة- حيث أصبحت المؤسسات تقاس في تطورها بما تملكه من أفراد مبدعين ومبتكرين قادرين على خلق التميز، وبهذا أصبحت النظرة الحديثة اتجاه الموارد البشرية تقوم على مجموعـة من المفاهيم الجديدة أهمها:[1]

---

[1] : علي السلمي، **إدارة الموارد البشرية الإستراتيجية،** (دار غريب للطباعة و النشرو التوزيع، القاهرة، مصر، ٢٠٠١)، ص٢٢٩.

- أن العنصر البشري [على كل المستويات] هو مصدر الأفكار والأداة الرئيسة في تحويل التحديات إلى قدرات تنافسية.
- المشاركة الفعالة للعقل البشري وطاقاته الذهنية هي مصدر المعرفة وأساس القدرة الإبتكارية، وتحويل الأفكار إلى منتجات وخدمات ترضي العملاء.
- أن كل المزايا النسبية التي توفر لدى المؤسسة تبقى بدون فائدة ما لم يتوفر لها العنصر البشري المتميز القادر على الإبداع والإبتكار، وهذا قصد تحويلها إلى مزايا تنافسية.
- أن العنصر الحاسم في تحسين وتطوير الأداء هو استثمار وتنمية قدرات الأفراد.

المطلب الثاني: الوظائف الأساسية لإدارة الموارد البشرية

في سبيل تحقيق إدارة الموارد البشرية لأهدافها تقوم بعدة وظائف نأتي لذكرها كالتالي:[1]

أولا: التخطيط للموارد البشرية: وتعتبر من أبرز وأهم الوظائف التي تقوم بها هذه الإدارة، وتهدف إلى تقدير إحتياجات التنظيم من الموارد البشرية من حيث:

- أنواع الوظائف أو الأعمال المطلوبة؛
- إعداد الأفراد اللازمين من كل نوع للوظائف المطلوبة؛
- الفترة الزمنية التي تعد عنها خطة الموارد البشرية؛

وتنتهي عملية التخطيط للموارد البشرية عادة بإعداد مجموعة من الجداول التي توضح أنواع الوظائف أو التخصصات المطلوبة، وأعداد الأفراد اللازمة في كل نوع موزعة على مختلف الإدارات.[2]

إن للتخطيط أهمية كبرى داخل التنظيم سواء للأفراد أو الإدارات فهو يساعد على:[3]

- التعرف على مواطن العجز والفائض في القوى العاملة مما يساعد في اتخاذ التدابير اللازمة مثل الاستغناء عن بعض العاملين والنقل، الترقية، التدريب.

---

[1] : صالح عبد الفتاح، مرجع سبق ذكره، ص١٤.

[2] : صلاح الدين عبد الباقي (٢٠٠٢)، مرجع سبق ذكره، ص١٢٣.

[3] : صالح عبد الفتاح، مرجع سبق ذكره، ص٢٩.

- يساعد في تحديد مجالات أنشطة التدريب والترقية، ويساهم مساهمة فعالة في زيادة عدد الأفراد العاملين الأكفاء من خلال تحديد الحاجات كما ونوعا وبشكل مسبق. كما تعتبر هذه العملية العامل الأساسي في نجـاح خطط وسياسات الأفراد الأخرى كالاختيار، التعيين والتدريب والتطوير...الخ.

ثانيا: استقطاب الموارد البشرية: وتهتم هذه بالبحث عن العاملين في سوق العمل، وتصنيفهم مـن خـلال طلبات التوظيف والإختبارات والمقابلات الشخصية، وغيرها من الأساليب، وذلـك ضـمانا لوضـع الفـرد المناسب في المكان المناسب.[1]

فجودة عملية التوظيف هي محصلة التوفيق بين الشخص الموظف والمنصب المراد شغله وفي سبيل هـذا تعتمد المؤسسة على نمطين من الاستقطاب هما:[2]

١- **الاستقطاب الداخلي:** حيث تسعى المؤسسة هنا إلى سد عجزها من الأفراد عن طريـق ترقيـة الأفـراد الحاليين الذي يعملون لصالحها لوظائف أعلى شرط أن تتوفر فيهم المؤهلات الضرورية لشغل المنصب، لكن هذا لا يعني أن هذه الترقية تتم هكذا ولكن هناك إجراءات واختبارات معينة يجب على المرشح القيام بها قبل تنصيبه في المنصب الجديد، وهذا النوع من الاستقطاب يتطلب نظام معلومات فعال وجيد.

٢- **الاستقطاب الخارجي:** وتلجأ المنظمة هنا إلى هذا النوع من التوظيف، في حالة عـدم وجـود الكفـاءات اللازمة لشغل المنصب، أو بقصد الاستفادة من الكفاءات المتوفرة في سوق العمل خارج نطاق التنظيم، وهـذا ما من شانه إغناء الوظائف بخبرات جديدة، وقد يلجأ هنا إلى وسائل الاتصال والإعلام المختلفة.

ثالثا: الاختيار والتعيين: الاختيار هو العملية التي يتم بمقتضاها تحديد الأفراد الذين تتوفر فـيهم قـدرات والمواصفات اللازمة لشغل المنصب، وهناك العديد من الطرق والإجراءات المستخدمة حاليـا فـي عمليـة الاختيار (المقابلة، طلب التوظيف، الإختبارات، الفحوصات الطبية...الخ)

أما التعيين فهو العملية التي يتم بمقتضاها توجيه الفرد الجديد إلى وظيفته، حيث يتم تعريفه برئيسه المباشر ومسؤولياته، أهداف التنظيم، فلسفة الإدارة العليا والسياسات والعادات والإجراءات وأنظمة العمل.

---

[1] : محمد بوزهرة، مرجع سبق ذكره، ص٢٩.

[2]: J.M.Peretti, **Gestion des ressources humaines,** (éditions vuibert, Paris, France,1987), PP83-88.

ويلاحظ أن إصدار الأمر بالتعيين يكون حسب موقع وأهمية الوظيفة المراد شغلها، فالعمـل فـي الإدارة العليا مثلا يستدعي ذلك الحصول على الموافقة من طرف مجلس الإدارة أو المدير العام وفي بعض الحالات تستدعي الضرورة حتى موافقة الوزير، وهذا في كثير من المنظمات الحكومية، ثم تأتي بعـد ذلـك مرحلـة الاستلام الفعلي ومزاولة العمل. وعادة ما يجرى التعيين لمدة معينة تختلف حسب درجة ومسـتوى الوظيفـة المراد شغلها، خلال هذه المدة يخضع العمل إلى عدة اختبارات كي تتحدد جدارته ومدى إستطاعته لمزاولـة هذا العمل، فإذا استطاع العامل اجتياز هذا الاختبار بنجاح فقد يتم تثبيته وإلا يتم الاستغناء عنه فـي الحالـة المعاكسة.[1]

رابعا: تنمية الموارد البشرية: وهذا من خلال:

١- **التكـوين:** يعتبر التكوين وظيفة أساسية من وظائف إدارة الموارد البشرية، لأنه من خلالها يـتم تأهيـل ورفع قدرات العمال بطريقة مستمرة حتى يكونوا قادرين على مجاراة التحولات الحاصلة في مجـال العمـل فمن لا يتقدم يتقادم، لذا فإن النظرة الحديثة لعملية التكوين في عصر المعلومات للموارد البشرية هي بمثابـة استثمار مستقبلي وليس تكلفة يتحملها التنظيم كما كان عليه الحال سابقاً.

يعرف التكوين على "أنه نشاط مخطط يهدف إلى تزويد الأفراد بمجموعة من المعلومات والمهـارات التـي تؤدي إلى زيادة معدلات أداء الأفراد في عملهم".[2]

و حتى يؤتى برنامج التكوين ثماره ينبغي أن يبنى على أسس علمية ومنهجية، وهذا يتطلب وضع مخطـط محكم لبرنامج العملية التكوينية يحتوي على الأفراد المراد تكوينهم (أو الاحتياجات التدريبية) ونوعية بـرامج التكوين (تصميم) وأخيرا عملية متابعة العملية التكوينية (تقييم).

وللتنظيم الحرية في اختيار مكان إجراء العملية التكوينية وذلك حسب الإمكانيات المتاحة فقد تكون عمليـة التكوين داخل مكان العمل أو خارجه وذلك بالاستعانة على مصادر خارجية، كما قد يكون الأفـراد القـائمين بعملية التكوين من داخل التنظيم أو خارجه.

٢- **تقييم الأداء**: وهو العملية التي تصمم لتقدير ما أنجزه الفرد حيث تسمح لنا بـ:[3]

---

[1] : صالح مفتاح، رجع سبق ذكره، ص١٦.

[2] : صلاح الدين عبد الباقي، مرجع سبق ذكره، ص٢٠٨.

[3] : صالح عبد الفتاح، مرجع سبق ذكره، ص١٨.

أ. معرفة الفرد الذي يستحق الترقية؛

ب. يبرر المنح والعلاوات؛

ج. يبين لنا العامل الذي يجب تدريبه، أو الذي يجب نقله لوظيفة أخرى، أو الذي يستغنى عنه؛

د. يشير إلى مدى تقدم الفرد في عمله كما أنه يقترح كيفية زيادة فاعلية الإشراف؛

ه. يسمح بمقارنة الأداء المنجز مع المتوقع وبيان الإجراءات التصحيحية الواجب اتخاذها.

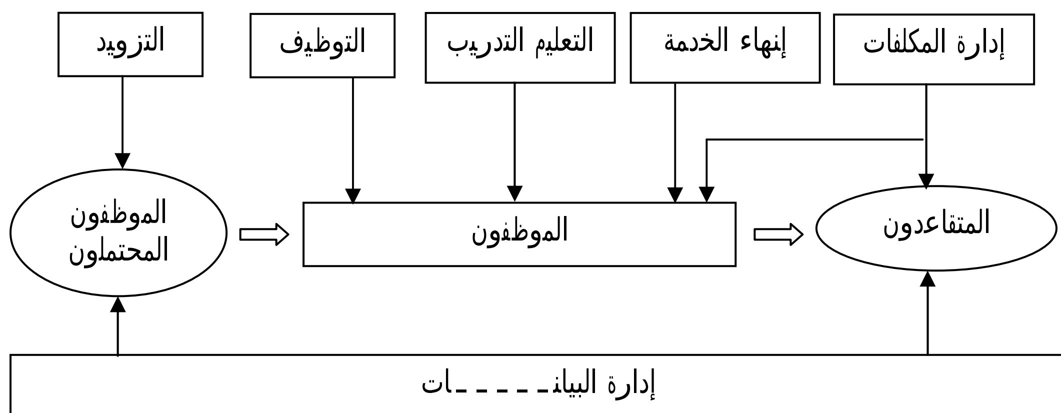
خامسا: المحافظة على الموارد البشرية

وتقوم هنا إدارة الموارد البشرية، باستعمال العديد من الأساليب قصد ضمان إلتزام الأفراد بأهداف التنظيم، وذلك عن طريق وضع سياسات تحفيزية جيدة.

إن التحفيز هو العملية التي بمقتضاها يتم تشجيع الأفراد و إستنهاض هممهم حتى ينشطوا في أعمالهم من أجل تحقيق الأهداف المسطرة والسياسة التحفيزية التي يضعها مسؤول إدارة الموارد البشرية تعتبر بالغة الأهمية نظرا لما تتركه من انطباع في نفوس العمال خاصة إذا جاءت موافقة لطموحاتهم، وقد تختلف الحوافز في طبيعتها وشكلها.

إن المحافظة على الكفاءات البشرية ليست أمرًا سهل لأنها تنطوي على عوامل مادية ومعنوية فربما السبب الكبير لهجرة الكفاءات البشرية من البلدان النامية – الجزائر- نحو البلدان المتقدمة كان ورائها غياب سياسة واضحة للحفاظ على هذه الكفاءات. والشكل التالي يوضح كل ما سبق ذكره من الوظائف:

الشكل (III/ 12): يوضح مهام قسم الموارد البشرية



المصدر: علاء عبد الرزاق السالمي، **نظم إدارة المعلومات**، ص٣٤١.

المطلب الثالث: أهم التحديات و التوجهات الحديثة التي تواجه إدارة الموارد البشرية

هناك جملة من التحديات التي تواجه الإدارات في التعامل مع الأفراد العاملين حاليا، خاصة مع الانفتاح العالمي والتأثيرات الناتجة على العولمة، وما أوجدته هذه الأخيرة في النظرة تجاه الموارد البشرية.

أولا: أهم التحديات التي تواجه إدارة الموارد البشرية حاليا

لقد حدثت في الآونة الأخيرة تحولات جذرية في عالم الأعمال، أثرت على طبيعة الإدارة عموما وإدارة المورد البشري خصوصا، هذه التغيرات أوجدت تحديات جديدة ينبغي على إدارة الموارد البشرية أخذها في الحسبان عند وضع سياساتها، أهم هذه التحديات ما يلي:[1]

١- زيادة الإعتماد على التكنولوجية الحديثة: بدون أدنى شك أن الإستخدام المتزايد لتكنولوجيا المعلومات داخل التنظيم، قد غيرت جذريا في أنواع الأعمال والمهارات التي تحتاج إليها، بهذا سوف تزداد أهمية بعض الأنشطة مثل: التدريب والتنمية والتنظيم قصد التأقلم مع هذه التغيرات الحاصلة، في حين قد يتم الإستغناء عن بعض الأنشطة والعاملين خاصة أصحاب المهارات البسيطة والأعمال الروتينية.

٢- التغيرات في تركيب القوى العاملة: نظرا لما أتاحته تكنولوجيا المعلومات من تسهيلات في إدارة الأعمال، أدى هذا إلى تغير في تركيبة القوى العاملة داخل التنظيم. فأصبحت المرأة تنافس الرجل في العديد من الوظائف، وهذا سيلقي عبءً جديدًا على إدارة الموارد البشرية نتيجة المطالبة بتحقيق المساواة بين الجنسين، كما يسمح هذا الإندماج الكبير للعنصر النسوي بتقلده مناصب كبرى داخل التنظيم، وهذا يتطلب من الإدارة إعداد خطط خاصة بهن (رعاية صحية، الأمومة...الخ)، لذا ينبغي على إدارة الموارد البشرية أن تكون مستعدة للتجاوب مع عمالة خاصة من الجنس الآخر.

٣- نظام معلومات إدارة الموارد البشرية: وهذا يعتبر من أهم التحديات الأساسية في عصر المعلومات فالإدارة تحتاج حاليا إلى نظم معلومات حديثة تشتمل كل بيانات وخطط إدارة الموارد البشرية في شكل قسم متخصص يقدم النصح للإدارة.

لذلك ينبغي أن تتوفر للإدارة قاعدة من المعلومات الأساسية إعتمادا على خدمات الحاسب الآلي فالتحدي الذي يواجه معظم التنظيمات الكبيرة في الوقت الحاضر هو مقدرتها على التقدم بمعلومات ذات قيمة للإدارة

---

[1] : صلاح الدين محمد عبد الباقي، **إدارة الموارد البشرية**، (الدار الجامعية طبع، نشر، توزيع، بدون مكان، بدون بلد النشر، ١٩٩٩)، ص ص١٠٣-١٠٨.

تساعدها على اتخاذ قرارات رشيدة تجاه الموارد البشرية.

٤- تغير القيم والإتجاهات: تلعب القيم والإتجاهات دورًا مهمًا بالنسبة لإدارة الموارد البشرية فالنجاحات الكبيرة التي حققتها الشركات الكبرى كانت بأثر مباشر بدرجة إهتمام الإدارة بهذه القيم، لذا فإنه يقع على عاتق إدارة الموارد البشرية كيفية وضع خطة قادرة على إستغلال هذه القيم والإتجاهات (الولاء، الإلتزام...الخ)، في سبيل تحقيق الأهداف المسطرة خاصة مع الإنفتاح العالمي بما أصبح يعرف بظاهرة العولمة وما أفرزته من آثار على الإدارة والأعمال، حيث أصبحت إدارة الموارد البشرية اليوم تتعامل مع أفراد متعددي الثقافات واللغات وكذا العروق والأجناس مما يصعب من هذا التحدي أكثر. إذن فالمطلوب هنا من إدارة الموارد البشرية وضع إستراتيجية مناسبة تأخذ في الحسبان كل هذه الاختلافات للقيم بين الأفراد واتجاهاتهم .

٥- **العائد والتعويض:** إن ارتفاع مستويات التضخم الاقتصادي يؤدي إلى طلب العاملين لأجور أعلى في حين أن الإدارة غير قادرة على دفع هذه الزيادات في الأجور تتناسب مع الوضع الاقتصادي المعاش فهذا الضعف في الأجور يؤدي حتما إلى ضعف أو عدم توفر الحوافز، وهذا ما يؤثر على مستوى الأداء في كثير من المنظمات، كما يؤدي إلى عدم الانتظام في العمل والالتزام به حيث يسعى الأفراد إلى البحث عن أعمال إضافية قصد تغطية ذلك العجز وهذا يلقي عبءً أخر على إدارة الموارد البشرية من حيث عدم قدرتها على دفع العاملين وحفزهم لبذل مجهود أكبر للعمل.

٦- **زيادة حجم القوى العاملة:** وهذا يعود لأمرين أساسين الأول هو ارتفاع وتحسين المستوى الصحي للأفراد والثاني هو ارتفاع مستوى التعليم بين الأفراد، وهذا ما من شأنه توفير أفراد متخصصين ذوي كفاءات عالية في سوق العمل وهذا يحتم على إدارة الموارد البشرية وضع خطط جيدة قصد استقطاب الأفراد المناسبين وتعيينهم في المكان المناسب لهم، وكذا الرفع من قدرات الأفراد العاملين بإدارة الموارد البشرية حتى يمكنهم التعامل مع عمال متخصصين ومتعلمين.

٧- **التشريعات واللوائح الحكومية:** إن إدارة الموارد البشرية ليست حرة بصفة مطلقة في وضع سياساتها وخططها فيما يخص الأفراد العاملين ولكن هناك قيود معينة تفرضها جهات حكومية ينبغي التقيد والإلتزام بها، فهذه اللوائح والتشريعات تمثل الإطار الذي يجب على إدارة الموارد البشرية العمل فيه، وهذا يفرض

تحدي على إدارة الموارد البشرية في كيفية صياغة إستراتيجية خاصة بها دون تحدي أو تجاوز هذه الحـدود المفروضة، وبما يسمح بتحقيق الأهداف المسطرة .

ثانيا: الإتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية

قصد الإستجابة للتحديات السابقة، هناك جملة من الإجراءات التي ينبغي إتباعها في إدارة الموارد البشرية، حتى يمكن الإستفادة أكبر من هذا المورد والتي يمكن إيجازها فيما يلي:[1]

١- إيجاد ظروف عمل أفضل: يقع على عاتق إدارة الموارد البشرية تحسين ظروف العمل وإتاحـة فـرص للعاملين قصد تنمية قدراتهم وتحقيق ذاتهم من خلال التدريب، وبرامج التنمية، وتشجيع العمـل الجمـاعي وأسلوب الفريق الواحد.

٢- التوظيف الفاعل لقدامى الموظفين: حيث يمكن الإستفادة منهم كما يلي:

- حل مشاكل نقص العمالة؛
- إسهامه في تطوير المنظمات نظراً للخبرة التي اكتسبوها؛
- تكون استعدادات واتجاهات كبار السن أكثر إيجابية في تقبل العمل في ظروف التحدي دون التركيز على المادية،
- إلتزامهم بأخلاقيات العمل أكثر من الحديثين.

٣- توفير المساواة للنساء بشكل أكبر في المنشآت

٤- الحاجة إلى تطوير مهارات العاملين من خلال التدريب: وهذا تحدي لإدارة الموارد البشرية للتأقلم مع ما يطرأ من تغير في السوق أو التكنولوجيا، ومتطلبات الجودة والأسعار، وعدم تجميد الأفكار والجهود.

٥- مواصلة التركيز على التخطيط الإستراتيجي لنشاطات إدارة الموارد البشرية.

٦- إستخدام نظام معلومات الموارد البشرية والإتجاه نحو استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في هذا المجال كالتالي:

- التوظيف: تمكن قاعدة البيانات المسؤولين من الحصول على معلومات فوريا نحو العمـال الحـاليين والجدد وبالتالي تحديد الأماكن الشاغرة.

---

[1] : حنا نصر ا ، مرجع سبق ذكره، ص ص٤٠٠-٤٠٤.

- التدريب والتنمية: بمعرفة البرامج السابقة والفئـات المعنيـة بالتـدريب، وكـذا اسـتغلال الفـرص والإمكانيات التي نتيجتها تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال كالعالم الإفتراضي، التعلم عن بعد ...الخ.
- الأجور: بالوقوف على الزيادات وتاريخ الحصول عليها ومقارنتها بالمنافسين.

٧- العلاقات مع النقابات العمالية: يستبد الاتجاه السلبي تجاهها، ويصبح إيجابيًا بالتعامل المشترك لإحـداث التغيير وفق المستجدات، وفض النزاعات بأفضل الطرق.

٨- التركيز على التميز: وذلك للنمو والبقاء ومواجهة المنافسة والتحديات البيئية وفق ما يلي:

- تقليص مستوى الإدارة الوسطى؛
- تطوير المنتجات وتحسين الخدمات للعملاء، والجودة وتفويض السلطات؛
- زيادة مشاركة العاملين في اتخاذ القرار؛
- تحسين المنافع والحوافز؛
- توفير الاستقرار الوظيفي؛
- تمثيل العاملين في مجالس الإدارة؛
- تقييم أداء العاملين بطرق أكثر فاعلية؛
- توفير تدريب مستمر للأفراد طيلة حياتهم الوظيفية.

المبحث الثاني: نظام معلومات الموارد البشرية

أشرنا في حديثنا السابق على أن نظم المعلومات تعتبر الميدان الخصب لتكنولوجيا المعلومات وتطبيقهـا داخل التنظيم، وكيف أنها أصبحت تمثل تحدي أساسي في العصر الحالي، لهذا سنأتي هنا للحديث عن نظـام معلومات الموارد البشرية داخل التنظيم وأهميته.

المطلب الأول: مفهوم نظام معلومات الموارد البشرية

نحاول في هذا المطلب إعطاء فكرة متكاملة عن مفهوم نظام المعلومات الموارد البشرية ومراحل عملهـا، والنظم الفرعية المكونة له.

أولا: تعريف نظام معلومات الموارد البشرية

يشير مفهوم نظام المعلومات للموارد البشرية إلى " النظام الذي يعمل على استقبال، تخزين، استرجاع، معالجة، تحليل وبث المعلومات المفيدة والمتعلقة أساسا بتسيير الموارد البشرية "[1]

كما يعرف كذلك: " أنه نظام متكامل يسمح بالحصول، معالجة، وتخزين كل المعلومات المتعلقة بـالموارد البشرية والتي تشمل التسيير التنبؤي للعمال، تسيير الموظفين، تسيير العملية التكوينية، تسيير الكفاءات، المسارات المهنية للعمال، وتسيير الأجور"[2]

نظام معلومات الموارد البشرية هو " مجموعة برمجيات متصلة فيما بينها تسمح بالقيام بمختلف الأنشطة أو الوظائف الإدارية المختلفة والعمليات التسييرية المطبقة في إدارة الموارد البشرية بطريقة منسقة"[3]

إذن فنظام معلومات الموارد البشرية هو نظام فرعي لنظم معلومات التسيير يختص بمعالجة وتوفير المعلومات المتعلقة بالأفراد العاملين داخل التنظيم، بما يساعد على ضمان فعالية التخطيط وجودة القرارات المتخذة فيما يخص الموارد البشرية.

فهذا النظام إذن جاء استجابة لحاجة الإدارة لمعلومات تسمح لها بحل المشاكل التي تمس الحياة العمالية، فالهدف الأول والأخير لهذا النظام مساعدة إدارة الموارد البشرية في تحقيق الأهداف التنظيمية المسطرة الطويلة منها والقصيرة.[4]

ولقد ساعدت نظم معلومات الموارد البشرية المحوسبة على أتمتة مختلف الأنشطة الإدارية المتعلقة بالموارد البشرية بصفة كلية أو جزئية ولعل أهم هذه الأنشطة المؤتمتة ما يلي:[1]

١- الإدارة العامة للأفراد خاصة البيانات الإدارية؛

٢- نظم الأجور والمكافآت؛

٣- إجراءات التقييم وإدارة الأداء؛

٤- عمليات الاختيار والتوظيف الداخلي؛

---

[1]: Nadége Gunia, " **la fonction ressources humaines face aux transformations organisationnelles des entreprises impacts des nouvelles technologies d'information et de communication**" ,thèse de Doctorat en sciences de gestion , université Toulouse I, Paris, France,2002), P145.

[2]: Luc Boyer & Noél Equilby, Op.cit, P412.

[3]: J.M.Peretti, **Tous DRH,** (éditions d'Organisation, 2eme édition, 4eme Tirage, Paris, France, 2005), P405.

[4]: S.L.Dolan & autres, **la gestion des ressources humaines " Tendances, Enjeux, & pratiques actuelles",** (éditions village mondial , Paris, France, 2002), P600.

[1]: J.Brilman, **les meilleures pratiques de management, (**éditions d'Organisation, 4eme édition, Paris, France, 2003), P401.

٥- عمليات الإختيار والتوظيف الخارجي؛

٦- عمليات توصيف المناصب والكفاءات؛

٧- التسيير التنبؤي للعمال، والمسارات المهنية للكفاءات،والتحويلات؛

٨- التكوين، خطط التكوين، برامج، تسجيلات، التعليم عن بعد والإلكتروني؛

٩- الصحة والأمن؛

١٠- المتقاعدين والمنح؛

١١- إمكانية التصفح والإطلاع على الملفات الشخصية عن طريق الشبكة الداخلية.

إن هذه الأتمتة للوظائف، وغيرها ستساعد على فعالية العملية الإدارية، خاصة وأن الدراسات تشير إلـى أن حوالي ٦٠% من وقت وظيفة الموارد البشرية مخصص أو متعلق بالعمليات الإدارية كمعالجة الأجـور، إعداد لوحات القيادة وغيرها، وهذا يعني أن حوالي 3/2 من الوقت والطاقة أو الجهود يخصص في أنشـطة أو مهام ضعيفة القيمة المضافة.[٢]

إن النظرة إلى النظام المعلومات هي بمثابة حل أمثل للمشاكل الإدارية خاصـة المتعلقـة منهـا بتـدفق المعلومات داخل التنظيم وخارجه، في ظل التحديات التي توجهها الإدارة بصفة عامة وإدارة الموارد البشرية خاصة، فلا يمكن تصور استجابة مناسبة لهذه التحديات في ظل غياب نظام معلومات للموارد البشرية فعـال وكامل.[٣]

ثانيا: مراحل عمل نظام معلومات الموارد البشرية

إن أي نظام معلومات لا يخلوا من ثلاثة مراحل أساسية عند عمله، هي استقبال المعلومـات (الإدخـال) ومعالجة وتخزين المعلومات، وأخيرا البث أو التوزيع، ونظام معلومات الموارد البشرية هو أحـد الأنظمـة الفرعية ينطبق عليه نفس المبدأ، وفي السطور التالية نأتي إلى شرح هذه المراحل.

١- استقبال المعلومات (الإدخال): وهي العملية التي يتم بمقتضاها إدخال مختلف البيانات المتعلقة بالموارد البشرية، والتي تم الحصول عليها من مصادر متعددة سواء كانت داخلية(محاسبة، إنتاج، تكوين، تقييم...الخ)

---

٢ : J.M.Peretti(B), Op.cit, P404.

٣:H.Hidja, **Quel sirh pour le DRH expert et partenaire d'affaires ?,** On Line, www.France.geac.com, le 14/05/2005.

أو مصادر خارجية (سوق العمل عموما، جامعات، معاهد ومراكز التكوين، جهـات حكوميـة، تشـريعات وقوانين...الخ، هذه الأخيرة تتعلق عادة ببيئة العمل الخارجية.

هذه المعلومات قد تكون سهلة المنال أي متوفرة ويمكن الحصول عليها كليا ببساطة كالمعلومات المتعلقـة بالتشريعات الحكومية مثلا، أو تكون صعبة المنال، وهي في الغالب معلومـات ذات أهميـة كبـرى علـى المستوى الإستراتيجي كمستوى الكفاءات المتوفرة داخل التنظيم يتم الحصول على هذه المعلومات بواسـطة نظام فرعي هو نظام الاستخبارات الموارد البشرية، ونشير في الأخير إلى أن عملية الإدخال تتم من طـرف موظفين متخصصين في إدخال البيانات.

٢- المعالجة والتخزين: بعد الحصول على البيانات وحجزها، يقوم النظام بمعالجة هذه الأخيـرة، حيـث يعمل على تحليلها، وترتيبها، وتنسيقها وفق نمط معين حسـب الإحتياجـات وذلـك بالإسـتعانة بـالبرامج المعلوماتية المتوفرة، ثم تخزينها والحفاظ عليها لإستدعائها عند الحاجة.

لقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات اليوم إمكانية حفظ عدد كبير من المعلومات في وقت قصير جـدا وفـي مساحة محدودة جدا كذلك، وذلك بالاستعانة بقواعد البيانات، حيث يمكن للمنظمة حفظ واسترجاع البيانـات، منها واستخدامها في إنجاز أعمالها الإدارية، وهناك خمس فئات لها:[1]

أ- قواعد بيانات لخدمة الباحثين: تتخصص هذه القواعد في توفير معلومات عن الموظفين في مواقع إدارية على المستوى التنفيذي.

ب-قواعد بيانات الجامعات: تقوم المئات من الجامعات والكليات بخدمة خريجيها، بوضع بيانات عنهم ضمن قواعد بيانات لتسهيل إيجاد فرص عمل لهم.

ج-قواعد بيانات وكالات التوظيف: بعض الوكالات لها قواعد بيانات خاصة بها تسهل إيجاد فرص عمـل لمن يرغب بذلك، حيث يعمل نظام الموارد البشرية بتوفير معلومات عن هذه الوكالات قصد الاسـتفادة مـن خدماتها خاصة في التوظيفات المشروطة.

د-قواعد بيانات لإستخدام الجمهور: وهي متوفرة لأي مستخدم لقاء أجر محدد عبر الشـبكات المعلومـات للباحثين عن وظائف، أو لصالح المستخدمين للإطلاع على ملفاتهم وهذا يكون عادة بإدخال كلمة السر.

---

[1] : علاء عبد الرزاق السالمي، **نظم إدارة المعلومات** ، (منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، ٢٠٠٣)، ص ص٣٤٤-٣٤٥.

ه-بنوك المساعدة في التوظيف: تحتفظ المؤسسات الكبيرة ببيانات عن موظفين يمكنهم العمل لديها بشـكل مؤقت في حالة ما إذا كان أحد موظفيها في حالة مرضية وما شابه ذلك.

هذا ونظرا لأهمية الموارد البشرية في التنمية سواء على المستوى الكلي أو الجزئي توفر علـى سـبيل المثال الولايات المتحدة الأمريكية ما يزيد عن ١٥٠ قاعدة بيانات موارد بشرية معتمـدة علـى الحاسـوب، بإمكان المنظمة استخدامها عند الحاجة.[١]

٣- البث أو التوزيع: أي مخرجات نظام معلومات الموارد البشرية، حيث يستقبل مستخدموه المخرجـات التي طلبوها في شكل تقارير دورية أ كردود على استفساراتهم لقاعدة البيانات إمـا علـى حوامـل تقليديـة (أوراق، سجلات) أو حوامل إلكترونية (شاشة، أسطوانة) وهو الشكل الأفضل لأنه أقل تكلفة وأسرع وأسلم.

ونظرا لأهمية المخرجات التي يطرحها هذا النظام، فإن مستخدميه متعددون ومختلفون من مستويات الدنيا إلى المستويات العليا، وهذا يعود في رأينا إلى عاملين أساسين هما :

- تعدد تطبيقاته التي تمس مختلف جوانب التنظيم؛
- أن عمله يتخصص في مورد لا تخلوا منه أي إدارة أو وحدة تنظيمية، لذا فإنه نتائجه هي ذات أهميـة بالغة لكل واحد أو فرد داخل التنظيم.

والجدول التالي يوضح ذالك، سواء تعلقت هذه الفائدة بكل النظام، أو بأحد نظمه الفرعية:

---

[١] : نفس المرجع ، ص٣٤٤.

الجدول (8/III): يوضح مستخدمو نظام معلومات الموارد البشرية

نوع الاستخدام / مستخدم النظام	التخطيط للقوى العاملة	التزويد	إدارة القوى العاملة	المستحقات	الفوائد	تقارير للبيئة الخارجية
مدير الموارد البشرية	×	×	×	×	×	×
مدراء تنفيذيون آخرون	×	×	×	×	×	×
مدير المستحقات للموارد البشري				×	×	
مديرالتخطيط للموارد البشرية	×					
مديرالعلاقات بين العمال والإتحادات			×			×
مدراء الأنظمة المتعلقة بالتشـريعات الحكومية	×	×	×	×	×	×
مدير التزويد واختيار الموظفين	×	×				
مدير التطوير والتدريب			×			
مدير المحاسبة				×	×	
مدير قسم الرواتب				×	×	
مدراء آخرون	×	×	×	×	×	×

المصدر: علاء عبد الرزاق السالمي، **نظم إدارة المعلومات**، ص٣٤٧.

ثالثا: النظم الفرعية لنظام معلومات الموارد البشرية

يظم نظام المعلومات الموارد البشرية في ثناياه مجموعة من النظم الفرعية والتي تتعدد تطبيقاتهـا، حتـى يمكن لهذا النظام العمل بشكل أفضل، أهم هذه النظم الفرعية المساعدة يمكن ذكرها كما يلي:[١]

[١] : علاء عبد الرزاق السالمي (ب)، مرجع سبق ذكره، ص ص٣٤٦-٣٤٧.

١-النظام الفرعي للتخطيط للقوى العاملة: يساعد هذا النظام الإدارة في تحديد إحتياجات من الأشخاص في المستقبل للمساعدة في التنبؤ للرواتب، والتخطيط، وتحليل وتقييم الوظيفة و موديلات القوى العاملة، والهيكل التنظيمي.

٢-النظام الفرعي للتزويد: هو نظام مسؤول عن توفير معلومات حول الأفراد المترشحين للعمل والكفاءات المتوفرة في سوق العمل، وإجراء الدراسات الداخلية والبحث عن موظفين جدد.

٣-النظام الفرعي لإدارة القوى العاملة: هناك عدد قليل من المنظمات التي تستخدم تطبيقات لإدارة القوى العاملة ومن هذه التطبيقات الأداء العام للموظف، والتدريب، والتحكم في مواقع الموظفين (الترقيات)، وتغير موقع الموظفين في المنظمة.

٤-النظام الفرعي للمستحقات: يساعد هذا النظام على توفير معلومـات عـن الزيـادات والإسـتحقاقات والرواتب والعلاوات.

كما يضم نظام المعلومات الموارد البشرية أنظمة فرعية أخرى كذلك مثل.

٥-النظام الفرعي للتكوين: يهتم هذا النظام بتوفير معلومات عن العملية التكوينية التي ستقوم أو قامت بها المنظمة سابقا، والأفراد الذين إستفادوا منها والفترات والأماكن التي تمت فيها.

٦-النظام الفرعي للتقييم: بضم هذا النظام معلومات المتعلقة بعملية التقييم لأداء الأفراد، وهو نظـام مهـم جدا، لأن على أساس مخرجاته تحدد الحوافز والبرامج والفئات التي تحتاج لعملية التكوين وكذا الترقيات.

٧-نظام الإستخبارات للموارد البشرية: وهو نظام يختص في توفير المعلومات صعبة المنـال والمتعلقـة بحقل إدارة الموارد البشرية سواء داخل التنظيم أو خارجه.

٨-نظام معلومات البيئة الخارجية: يختص هذا النظام في توفير معلومات عن البيئة الخارجية و المتعلقـة أساسا بمعطيات سوق العمل وما يتوفر فيه من كفاءات بشرية.

٩-نظام المعلومات الإجتماعي: ويظم هذا النظام كـل المعلومـات العائليـة المتعلقـة بالعمـال(زواج، مولود،...إلخ) و التي على أساسها يتم منح بعض المنح و العطل أو زيادات تكريماً أو تهنئـةً مـن طـرف التنظيم للعامل.

وفي الأخير نشير إلى أن هذه عينة لبعض النظم الفرعية لنظام المعلومات البشرية فقط، وللتنظيم الحرية الكاملة في بناء أنظمته الفرعية بما يخدم مصالحه، كما نشير كذلك إلى أن هذه النظم تعمل في نسق واحد متكامل بما يحقق أهداف التنظيم، فكل نظام فرعي يكمل الآخر.

المطلب الثاني: دور نظام معلومات الموارد البشرية

إن لنظام معلومات الموارد البشرية دورًا حيويًا داخل التنظيم، خاصة بالنسبة لإدارة الموارد البشرية نظرا لما يقدمه من معلومات مفيدة لصياغة الإستراتيجيات واتخاذ القرارات، وفي الأسطر الموالية سوف نعمل على إبراز هذه الأهمية من خلال توضيح العلاقة الوطيدة بينه وبين مختلف الوظائف لإدارة الموارد البشرية.[1]

أولا: نظام المعلومات وتخطيط الموارد البشرية

إن لنظم المعلومات المحوسبة دورًا كبيرًا في هذا المجال نظرا لما توفره من تسهيلات في إعداد الخطط التنبؤية بالإعتماد على الحاسوب والبرامج التي يحتويها خاصة الإحصائية منها، قد تكون هذه الخطط طويلة أو متوسطة أو قصيرة الأجل، حيث يوجد حاليا في الأسواق العديد من البرامج المعلوماتية تساعد في تحليل البيانات الإحصائية كنظام SPSS، كما هناك كذلك بعض التطبيقات المفيدة جدًا في مجال النظم الخبيرة في هذا المجال مثل Parys للتسيير التنبؤي للأفراد العاملين.[2]

ثانيا: نظام المعلومات وعملية التوظيف

إن التنظيمات تستقبل حاليًا أعدادا كبيرة من طلبات العمل، يصعب معالجتها بالطرق التقليدية وهذا من شأنه أن يخلق صعوبة في الإختيار خاصة مع ما أتاحته الشبكة العالمية من فرص دولية للتوظيف، فنظم المعلومات المحوسبة اليوم تسمح بمعالجة ومتابعة هذه الطلبات بشكل منتظم مع إحترام المعايير المتعلقة بالتوظيف، كما تسمح هذه النظم بإحصاء وجرد كل الكفاءات والمناصب المتوفرة داخل التنظيم.

أما فيما يخص عملية الإختيار فهناك تطبيقات عديدة في مجال المعلوماتية لإختيار الأفراد العاملين ولإجراء الإختبارات لتعيين الأفراد الذين تتوفر فيهم الشروط اللازمة للعمل، وهذا سيؤدي إلى إلغاء أو

---

[1]: S.L.Dolan & autres, Op.cit, PP606-615.

[2]:J.M.Peretti, **Gestion des ressources humaines assistée par ordinateur,** (éditions Liaisons, sans place, sans pays, sans date), P78.

القضاء على المحاباة والتمييز بين المترشحين للعمل فالحاسوب لا يتعامل بالمشاعر وهذا من شأنه أن يعطي لعملية الإختيار مصداقية أكبر و إرتياح لدى الأفراد ، كما تقلل الوقت والتكلفة .

إن استخدام نظام المعلومات المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات سهلت من هذه العمليـة فأغلـب الطـرق المستعملة في التوظيف(الإختيارات) هي محوسبة متصلة بقاعدة بيانات بما يسمح بتعديل المعلومات بصـفة مستمرة، وهذا ما يؤدي إلى توفير معلومات دورية وحديثة عن الأداء البشري، مما يسـاعد علـى ترشـيد القرارات.

ثالثا: نظام المعلومات وتطوير الكفاءات

يعتبر ميدان تطوير الكفاءات من أهم مسؤوليات إدارة الموارد البشرية، ونظرا لأهميته فهناك من يرى أن محور عمل إدارة الموارد البشرية هو تفجير الطاقات البشرية الكامنة داخل التنظيم.

وبرامج التكوين تعتبر أهم مدخل مستعمل في هذا المجال، ولقد إستفادت عملية التكوين من التطـورات الحاصلة في مجال المعلوماتية، فهناك العديد من البرمجيات والتطبيقات المتوفرة الآن الغرض منها هو تنمية قدرات العاملين كنظام Though ware's management diagnesis للقيادة و التحفيز وتحديد الأهـداف وإدارة الوقت، وبرنامج Dimensions of leadership المتعلق بجوانب مختلفة في إدارة الموارد البشرية، وبرنامج Decide لتطوير مهارات إتخاذ القرارات.[1]

إن كل هذه البرامج التي سبق ذكرها و التي سنأتي لذكرها يمكن للتنظيم الإستفادة منها وتوفيرها للأفـراد العاملين داخل التنظيم عبر الشبكة الداخلية.

كما تسمح الشبكات المعلوماتية بالعمل الجماعي وتخطي عقبات المكان والزمان، وهذا ما من شأنه توسيع دائرة المعارف والخبرات وتبادلها بين العمال كما تسمح الشبكات المعلوماتية اليوم بتلقـي بـرامج تكوينيـة ودروس عن بعد والإستفادة من خبرات الآخرين.

رابعا: نظام المعلومات والمسار المهني

تسمح اليوم نظم المعلومات المحوسبة بمتابعة المسار المهني للعامل بطريقة سهلة وأكيدة وبدون تكـاليف عالية، عن طريق الولوج إلكترونيا وانطلاقا من الحاسوب إلى قاعدة البيانات المتاحة حول الأفراد العـاملين

---

[1] : في هذا المجال أنظر: S.L.Dolan & autres, Op.cit, P611.

يمكن معرفة قدرات وكفاءات كل عامل، وما مدى تطوره في أدائه وعمله، وما هي المناصب والأدوار التي تقلدها داخل التنظيم طوال مشواره العملي.

كما هناك بعض التطبيقات المعلوماتية للتقييم الذاتي والتي تسمح وتساعد الأفراد العاملين بصياغة مسارهم المهني والحكم هو عليه، فتتوفر في الأسواق الآن مجموعة برامج في هذا المجال مثل:[1]

Career و Career Planing Center ، كما هناك كذلك بعض التطبيقات لأنظمة خبيرة في هذا المجال مثل Miram للتدقيق في إدارة الموارد البشرية، ونظام Parys للتسيير والتنبؤ للأفراد، ونظـام Adequat لتسيير تحركات وتنقلات العامل خلال المسار المهني.

كما يمكن لهذه الأنظمة المساهمة في القيام بـ:[2]

- التكوين: حيث يمكن للأنظمة الخبيرة المساهمة في تفعيل وتنشيط المجموعات، التعليم، إعداد وتحضـير مخططات التكوين؛
- تحليل البيئة الاجتماعية داخل العمل؛
- التدقيق في الموارد البشرية(الإجتماعي).

خامسا: نظم المعلومات والأجور (المكافأة)

فعن طريق الحاسوب أمكن اليوم إعداد قوائم الأجور والمكافآت، وحسابها في ظرف لحظات بعد ما كان يتطلب ذلك وقتًا طويلاً، فالبرامج والتطبيقات المعلوماتية المتوفرة اليوم تساعد على تسريع عملية التقييم وجودتها.

حيث يوجد حاليًا برامج متخصصة في هذا المجال تعمل على حساب الأجور، تقيم أداء الأفراد خاصـة بالنسبة للتنظيمات الكبرى أو العملاقة. كما ساهمت هذه النظم في إضفاء طابع العدالة في منح المكافآت مثـل نظام: Système d'attribution de performance Russel والذي يحتوي على مجموعة برامج تسـاعد صناديق التقاعد في حساب التعويضات وغيرها.[3]

---

[1]: J.M.Peretti(c), Op.cit, PP75-80.

[2]: Loc.cit.

[3]: S.Dolan et autres, Op.cit, p 614.

سادسا: نظام المعلومات والأمن الصناعي

ساعدت هنا نظام المعلومات في سرعة بث المعلومات عن المخاطر التي يتعرض لها العمال نتيجة الإستعمال الخطأ للمواد الكيماوية أو مواد معينة. حيث أصبح اليوم ممكنًا توزيع آلاف بل الملايين من المعلومات ودون الحاجة إلى الملصقات، حيث توفر هذه المعلومات في قواعد بيانات يمكن للعامل الإطلاع عليها في أي وقت وفي أي مكان من خلال الشبكات المعلوماتية. كما توجد كذلك في هذا المجال بعض التطبيقات للنظم الخيرة مثل نظام " Stress Diagnosis Inventory "SDI والذي يساعد في تشخيص وتحديد المخاطر المحتملة وتقديم كذلك النصائح للمتعامل مع هذه الأنظمة.

كما توجد حاليًا مجموعة أقراص مضغوطة، تحتوى معلومات عن المنتجات الكيميائية وكيفية إستخدامها خاصة في الصناعة الكيميائية، والمخاطر التي تنجم عن سوء إستعمال هذه المنتجات وطرق الحذر منها، والنصائح في حالة وقوع خطر، هذه المعلومات يمكن إدماجها في قاعدة البيانات المؤسسة ليستفاد منها من طرف الجميع عن طريق الشبكة الداخلية، وهذا ما من شأنه أن يساعد على نشر المعرفة وتنميتها، وتقليل تكاليف الأخطار وحوادث العمل، وتكاليف التكوين.

سابعا: نظام المعلومات و العلاقات العمالية

لقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات (حواسيب المحمولة، هاتف النقال، الشبكات المعلوماتية) على سرعة تفاعل ودوام العلاقات بين الأفراد داخل التنظيم وخارجة متحديةً في ذلك حاجز الزمن والمكان، وحتى اللغات والثقافات والمستويات العلمية. فعن طريق تكنولوجيا المعلومات اليوم أمكن بمقدور أي شخص الاتصال بالفرد الذي يريده دون الحاجة إلى التنقل من مكتبه، فمدير التسويق مثلا يمكنه الحصول على معلومات عن المخزون أو الإنتاج إنطلاقًا من حاسوبه الشخصي عن طريق التراسل الالكتروني من خلال خدمات الشبكة، وهكذا بين مختلف المصالح والإدارات.

كما أمكن للعمال التحاور مع رؤسائهم ومرؤوسيهم عن طريق الشبكة، وعقد الاجتماعات كل في مكانه وفي الوقت الحقيقي، كما ساعدت كذلك الشبكة على تفعيل عمل المجموعات بما أصبح يعرف اليوم جماعات العمل أو العمل الجماعي "Groupware"، وهذا ما يجعل الأفراد متماسكين في عملهم وعدم الشعور بالوحدة والعزلة أثناء العمل وهذا يعزز العلاقات العمالية بين الأفراد.

كما لا ننسى كذلك أن هذه الشبكات عززت من عمل التنظيمات غير الرسمية وديناميكية الجماعات وهـذا ما يزيد من درجة وقوة التماسك بين أعضائها، وهذا ما يوضع كتحدي آخر في وجه إدارة الموارد البشـرية والإدارة ككل في عصر المعلومات.

المطلب الثالث: مزايا نظام معلومات الموارد البشرية

لقد كانت لإستخدام تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في أنظمة المعلومات داخل التنظيم أثار إيجابية علـى مختلف نواحي العمل، خاصة المتعلقة بوظيفة الموارد البشرية، فلقد ساعدت نظم معلومات الموارد البشـرية في ترشيد و التحكم في تدفق المعلومات، وهذا بدوره سيؤثر إيجابًا على تنافسية التنظيم حيث يساعد في خلق القيمة، و يمكن إبراز أهم الآثار الإيجابية في النقاط التالية:[1]

أولا: تقليص الآجال والوقت: وهذا راجع بطبيعة الحال إلى السرعة التي يتم بها معالجة المعلومات عـن طريق الحاسوب حيث يستطيع القيام بملايين العمليات في لحظات قصيرة جدًا، عوض المعالجة التقليدية التي كانت تأخذ زمنًا طويلاً وعملاً شاقًا، حيث أمكن اليوم الإطلاع وإجراء العديد من المعالجـات فيمـا يخـص ملفات العاملين وتحرير التقارير والمراسلات في وقت وجيز جدًا.

ثانيا: التحكم في التكاليف: لقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات بإدخال الـنمط الالكترونـي فـي الأعمـال الإدارية، بمعنى أن كل أو جل الأنشطة الإدارية اليوم المتعلقة بالموارد البشرية وغيرها أصبحت تـتم عبـر الشبكة دون الحاجة إلى أوراق وتكاليف الطبع والحفظ، وهذا من شأنه المساهمة مباشرة فـي الـتحكم فـي التكاليف والتقليل من إستهلاك الأوراق والحبر وغيرها من المواد(تكاليف نشر المعلومة).

ثالثا: جودة القرارات: لقد ساعدت نظم المعلومات البشرية اليوم على سرعة وجودة تداول المعلومات بين الأفراد، وهذا ما من شأنه ضمان إتخاذ قرارات صائبة وفعالة خاصة تلك المتعلقة بالأفراد العـاملين داخـل التنظيم. فالمعلومة النافعة هي تلك التي تتوفر في الوقت والمكان المناسب وعند الشخص المناسـب، وهـذا مؤشر على جودة النظام وفعاليته داخل التنظيم خاصة وظيفة حساسة كوظيفة الموارد البشرية.

رابعا: العمل الجماعي Groupware: وهو مصطلح جديد ظهر حديثًا خاصـة مـع غـزو تكنولوجيـا المعلومات عالم الأعمال وسيطرة نظم المعلومات على محتوى الأنشطة داخل التنظيم، وهـو يشـير إلـى:

---

[1] : Hamid Hidja, **Quel Sirh pour le DRH expert et partenaire d'affaires ?,** on line, www.france.geac.com, le 14/05/2005.

« برامج تمكن مجموعة مستخدمين بالعمل الجماعي في نفس المشروع دون أن يكونوا مجتمعين أو متواجدين فيزيائيا، أي مجموعة الطرق والإجراءات والبرامج والبنى المعلوماتية تسمح للأشـخاص المنظمـين لـنفس العمل أو المحتوى الوظيفي بالعمل وبأقصى كفاءة ».[1]

وهذا ما من شأنه أن يرشد عمل الأفراد خاصة في بعض الأنشطة التي تتطلب وجود الجماعـة كالبحـث والتطوير، كما تمكن هذه البرامج في عقد إجتماعات عن بعد و تفعيل عملية الاتصال اللحظي، وفي الوقـت الحقيقي، وتقليل تكاليف التنقل والإيواء وغيرها وهذا بطبيعة الحال يكون له أثر إيجابي فـي خلـق القيمـة المضافة.

خامسا: تثمين رأس المال البشري: لقد وفرت نظم المعلومات إمكانيات غير مسبوقة للأفراد في مجـال تنمية وتثمين القدرات والكفاءات البشرية، حيث أتاحت خدمات التعلم عن بعد، التكوين عن بعد، وذلك عـن طريق الشبكات المعلوماتية وهذا يساعد في نشر المعرفة والمعلومات للإفراد العاملين.

كما أدت هذه التطبيقات إلى ظهور مصطلح إدارة علاقات العمال*، والذي يشير إلى أن العامل هو زبون داخلي ينبغي تتبع رغباته وحاجاته بأنجع الطرق وأسرعها حتى يتمكن هذا العامل من الإسـتجابة لرغبـات الزبائن الخارجين أكثر وبشغف كبير. كما أمكن من خلال الشبكات الداخلية إسناد بعض المهام الإدارية إلـى العامل بنفسه كمتابعة ملفه ومساره المهني، وتحرير العطل، تعديل العنوان والهاتف...إلخ(خدمات الذاتية)**، وهذا ما يؤدي إلى تمكين العاملين أكثر، وشعورهم بالمسؤولية أكثر كذلك، كما تساعد على تقليـل التكـاليف خاصة وقد أشرنا سابقًا أن أكثر من 60 % من وقت إدارة الموارد البشرية ينفق في أنشطة روتينية ضعيفة القيمة المضافة.

سادسا: تدفق العمل workflow: لا يوجد تعريف محدد لهذا المفهوم الجديد الذي ظهر خاصة مع غـزو تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في عالم الأعمال خاصة نظم المعلومات المحوسبة، لكن يمكن القـول أنهـا « برمجيات لإدارة مراحل العمل وقياسها وتسجيلها وتنسيقها ومراقبتها، ويعني ذلك أن الأشخاص المناسبين

---

[1] : Nadége Gunia, Op.cit, p 109.

* : Employee Relation ship management = ERM : وهو مفهوم جديد مأخوذ من المفهوم التسويقي إدارة علاقات الزبائن " CRM "، حيث يضع العامل محور النظام بحيث يعمل على رفع أداءه وتثمين الرأس المال البشري أنظر: www.guideinformatique.com.

**: Self- Service.

يستلمون المعلومات الصحيحة في الوقت الصحيح. فهو يقدم العون للموظفين على إختلاف وظائفهم، ويقبل تطبيقات متنوعة».[1]

إذن فإن تدفق العمل هو أحد التطبيقات التي يرجى من خلالها أتمتة الإدارة، حيث تركز كل الجهود والأنشطة والمهام على الحوامل الالكترونية. ووظيفة إدارة الموارد البشرية من بين أهم العناصر الفاعلة داخل التنظيم والتي تساهم إستراتيجيًا في تحقيق الأهداف المسطرة. خاصة وأن تعاملها يكون مع كل أجزاء التنظيم. ببساطة لأنها تتعامل مع مورد لا تخلو منه أي إدارة أو تنظيم. ويحقق تدفق العمل المزايا التالية:

- تمكننا هذه البرمجيات من التحقق من أن الوثائق تنتقل إلى وجهتها الصحيحة؛
- عدم ضياع المعلومات والوثائق؛
- إمكانية العمل على وثيقة واحدة وفي زمن واحد، من طرف العديد من الأشخاص، وهذا يقلص من تكاليف الطبع والتوزيع؛
- سرعة إنتقال المعلومة بين الأفراد؛
- متابعة سريان العمل، ومعرفة نقاط الخلل في العمل، وهذا يساعد على معرفة وتحديد الإحتياجات التدريبية ... وغيرها.

وهذه الأتمتة تتطلب أساسًا جودة وفعالية نظم المعلومات في مختلف الإدارة والمصالح؛ وتوفر كفاءات بشرية قادرة على التحكم في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات داخل التنظيم، حيث بينت الدراسات أن العوامل الإنسانية أكثر العوائق لأتمتة عمل الإدارة، وليست العوائق التقنية هي السبب.[2]

المبحث الثالث: المهارات البشرية في عصر المعلومات

إن المهارات البشرية ليست ثابتة ولكن متغيرة تبعًا لاحتياجات العمل، فمهارات عصر الزراعة تختلف عن مهارات عصر الصناعة ومهارات عصر الصناعة تختلف عن مهارات عصر المعلومات وهكذا.

لهذا سنأتي في آخر هذا الفصل للحديث عن المهارات البشرية داخل التنظيم والتي يتطلبها عصر المعلومات، أو كيف أثرت تكنولوجيا المعلومات في المهارات البشرية. حيث نتطرق في الأول إلى مفهوم المهارات البشرية داخل التنظيم وأنواعها، ثم بعد ذلك نشير إلى أهم المهارات التي يتطلبها عصر المعلومات، وفي الأخير نرى أهم الأساليب والطرق الحديثة التي أتحتها تكنولوجيا المعلومات لتنمية المهارات البشرية

---

[1] : أشرف قطنة، « البعد الإنساني المعوق الأول لبرمجيات أتمتة الإدارة (Workflow)»، **مجلة المعلوماتي**، العدد 83، سبتمبر 1999، ص 70.

[2] : نفس المرجع، ص 71.

خاصة وقد أشرنا سابقًا أن الهدف الجوهري لإدارة الموارد البشرية هو العمل على تفجير الطاقات البشـرية وتوفيرها.

المطلب الأول: مفهوم المهارات البشرية

نتطرق في هذا المطلب لمفهوم المهارات البشرية داخل التنظيم وأهم مميزاتها وماهي أنواع هذه المهارات.

أولا: تعريف المهارات البشرية

تعرف المهارات البشرية على أنها:« مجموعة المعارف وقدرات العمل وسلوكات مهيكلة (منظمـة) تبعًـا لهدف معين ووضعيات معينة ».[١١٠]

كما تعرف كذلك أنها: « قدرة الفرد لترجمة معرفة ما في عمله، بحيث تسمح بتحقيق النتائج المرغوبة أو المتوقعة ».[١١١]

في حين هناك من ينظر إليها على أنها:«مجموعـة المعـارف، قـدرات والاسـتعدادات خاصـة لفـرد (أو مجموعة) المكتسبة بالممارسة المهنية والأداء المكتسب».[١١٢]

إذن يمكن النظر إلى المهارات أنها مجموع القدرات الفكرية و الجسدية للفرد أو مجموعة والتي تمكنهم من تأدية عملهم على أحسن وجه.

ثانيا: مميزات المهارات البشرية

هناك من المميزات للمهارات البشرية يمكن إعطاءها على النحو التالي:[١١٣]

١ - أن المهارات ليست ملموسة ولكن لها نتائج ملموسة؛

٢ - أنها تتعلق بالوضعية التي يوجد فيها الفرد، بمعنى أنها تختلف من وظيفة لأخرى ومن مستوى لآخر؛

٣ - أنها نتيجة التفاعل بطريقة ديناميكية بين العلم (معرفة) والممارسة، ونمط التفكير (قدرة ذهنية)؛

---

110 : J.Aubret, P.Gilbest et F.Pigeyre, **Savoir et Pouvoir « Les Compétences en questions »**, (éditions press universitaires de France, France, 1993), p 42.

111 : S.Schermerhorn, S.G.Hunt et R..N.Osborn, **Comportement Humain et Organisation,** (Village mondiale, 2eme édition, Paris, France, imprimé au Canada, 2002), p 15.

112 : J.M.Pertti,(b), Op.cit, p 243.

113 : J.Aubret, P.Gilbest et F.Plgeyre, Op.cit, p 4٢.

٤ - أنها قابلة للتحويل، فكما أمكن نقلها من أفكار إلى أساليب عمل (طريقة) فإنه يمكن نقلها من فرد لآخر عن طريق التكوين والممارسة؛

٥ - إن المهارات تختلف من مستوى لآخر داخل التنظيم.

ثالثا: المهارات البشرية داخل التنظيم

حسب تصور Rebert Katz يوجد ثلاث مهارات أساسية داخل التنظيم هي المهارات التقنية (الفنية)، والمهارات الإنسانية (الإجماعية)، وأخيرًا المهارات التصورية (التنظيرية).[114]

١ - **المهارات التقنية (الفنية):** وهي التي تشير إلى قدرة الفرد لتأدية ما هو مطلوب منه في مهام متخصصة، تتطلب معرفة معينة أو خبرة مكتسبة عن طريق التكوين أو الخبرة العملية (الممارسة). فهذه المهارات تسمح بالإستعمال الفعال للطرق والأساليب والإجراءات المختارة تبعًا للمهام الواجب أداؤها.

إذن فهذا النوع من المهارات يرتبط أساسًا بالتعامل مع الأشياء المادية والعمليات، وتشير هذه المهارة إلى القدرة على إستخدام الوسائل والأدوات والإجراءات ...إلخ والخاصة بإنجاز العمل.[115]

٢ - **المهارات الإنسانية (الإجماعية):** وهي التي تشير إلى القدرة في التعامل مع الآخرين بطريقة جيدة، بحيث تكون هنا للفرد القدرة على كسب ثقة الآخرين وودهم وإلتزامهم وولائهم، وهذا يتطلب قدرة على الاتصال والتحاور والإجتماع، فهذه المهارات في وقت الحالي تعتبر بالغة الأهمية بالنسبة للمديرين اليوم، خاصة مع الإنفتاح العالمي.

فالعامل اليوم يجد نفسه (خاصة في الشركات العالمية) يتعامل مع آلاف العمال من شخصيات وأعراف وأديان مختلفة، لذا ينبغي أن تكون لديه دراية بهذه المهارات حتى يوفق بين هذا المزيج أو التنوع البشري، بما يسمح بتحقيق الأهداف وتلبية حاجاتهم، وهذا النوع من المهارات يعني كذلك القدرة على التعامل مع الأفراد والجماعات وقيادتهم.

٣ - **المهارات التنظيرية (التصورية، إدراكية):** تشير هذه إلى القدرة على التنسيق وتحقيق التكامل والربط بين الأنشطه ومصالح المنظمة من خلال النظر إلى المنظمة بمنظور شمولي، وفهم مدى إعتماد نشاط على

---

114 : S.Schermerhorm, et autres, Op.cit, pp 15 – 16.

115 : عبد السلام أبو قحف، **أساسيات الإدارة**، (الدار الجامعية، بدون مكان، بدون بلد، 1995)، ص 106.

الآخر ومديات التأثير الخاص بتغير أي نشاط على المنظمة ككل.[116]

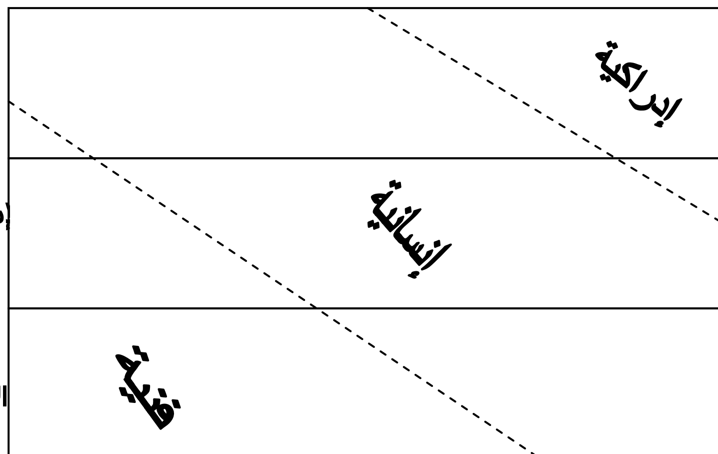
إذن فالمهارات التنظيرية تشير إلى قدرة حل المشاكل المعقدة داخل التنظيم وذلك وفـق نظـرة شـمولية للتنظيم، وبهذا فإنها تتطلب القدرة على التخطيط والتنبؤ وكذلك القيادة ...إلخ.

لذا فإن هذه المهارات مطلوبة أكثر في المستويات العليا في التنظيم، والتي يطلب منها النظر إلى التنظـيم على أساس أنه كيان واحد، وفهم التفاعل بين كل أجزائه.

إن كل المهارات السابقة التي أعطها R.Katz لها أهمية معينة بالنسبة للمستوى الإداري للشخص، حيـث أن المهارات التقنية لها أهمية كبرى في المستويات الدنيا. في حين أن المهارات التنظيرية لها أهمية كبرى في المستويات العليا نظرا لأنها تنطوي على إتخاذ قرارات كبرى طويلة الأجل تتعلق في الكثيـر مـن الأحيـان بمصير التنظيم ككل، فهو المستوى المسؤول بوضع الرسالة والإستراتيجية. أما المهارات الإنسـانية ونظـرًا لأهميتها فإنها تتعلق تقريبًا بكل المستويات، ولكن بدرجة أكبر بالمستوى الأوسط لأنه المسؤول على التنسـيق والربط بين مختلف المستويات، لكن هذه المهارات لها أهمية أقل في المستويات الأعلى والأوسط.[117]

والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل (III / 13): يوضح المهارات الضرورية وعلاقتها بالمستويات بالإدارية



المصدر: عبد السلام أبو قحف، **أساسيات الإدارة**، ص 107 .

---

[116] : نفس المرجع، ص. 106.

[117] : S.Schermerhorn, et autres, Op.cit, p 15.

هذا ويفرق الأنجلوساكسون بين المهارات الناعمة (soft skills) والتـي تتعلـق بالعلاقـات الإداريـة، السياسية، الثقافية والمهنية والجماعية ...إلخ، والمهارات غير ناعمة (hard skills) والتي تتعلـق بمحتـوى العمل من معرفة وقدرات.[١١٨]

المطلب الثاني: مهارات عصر المعلومات

إن التحولات الجذرية التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات في عالم الأعمال، غيرت وجهة النظر تجاه العديد من المفاهيم والأساليب و الطرق التي تؤدا بها المهام، وبطبيعة الحال فإن المهارات البشرية اللازمـة لتأديـة هذه المهام سوف تتغير كذلك إستجابة لهذا التحول في الوسائل والإمكانات. فإعتماد الشركات الصناعية علـى تكنولوجيا المعلومات، جعلها تحتاج إلى قوة عاملة جديدة تختلف جذريا[١١٩]. و في هـذا الصـدد قامـت إدارة العمل الأمريكية بدراسة سمحت لها بتحديد سبع مهارات أساسية ينبغي للفرد العامل أن تتوفر فيه للنجاح فـي عصر المعرفة والمعلومات هذه المهارات هي على النحو التالي:[١٢٠]

أولا: التفكير الناقد والأفعال (العمل): حيث يجب على الأفراد العاملين أن يكونوا قادرين علـى تعريـف المشكلات وإستخدام الأدوات المتاحة في البحث والتحليل ووضع الحلول وتطبيقها، وتقييم النتـائج وتطـوير الحلول مع المتغيرات المستمرة. حيث يجب أن يوجد الإنسيابية في عمليـة إدارة المشـروع وجـودة الإدارة وطرق البحث بالإضافة لفهم المحتوى المعرفي للمجال الذي يتم فيه الدراسة.

ثانيا: الإبداع: إن الحل – والذي يكاد يكون الوحيد – للبقاء في وقتنا الحالي هو الإبـداع، ففـي عصـر المعرفة والمعلومات يجب أن تساعدنا مهارتنا للوصول لحلول جديدة للمشكلات القديمة وإنتاج منتجات جديدة، وخلق طرق جديدة للاتصال وتناقل الأفكار حتى نتمكن من العيش في رفاهية.

فالتطورات الحاصلة اليوم لمهام المؤسسات الاقتصادية الحديثة لم تجعل منها مراكز إنتـاج تقليديـة بـل بالضرورة منابع تحول بإستمرار قصد الإتيان بسلع أو تقديم خدمات أكثر تطورًا ومنفعة بهدف تلبية أحسـن فأحسن للاحتياجات الفعلية المتوقعة.[١٢١]

---

[118] : J.M.Peretti (b), Op.cit, P 243.

[119] : بشار عباس، « المعلومات والتنمية الاقتصادية »، **مجلة العربية 3000،** العدد 02، 2001، ص.163

[120] : كمال عبد الحميد زيتون، مرجع سبق ذكره، ص ص 145 - 149.

[121] : محمد سعيد أوكيل، « العلاقة بين تكنولوجيا والتطور الاقتصادي في البلدان النامية والعربية »، **مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة،** العدد 08، 2003، ص 27.

ثالثا: التعاون: إن العمل الجماعي هو السبيل الوحيد لحل المشكلات المعقدة وستكون مهارات العمل الجماعي هي العامل الفيصل للعمل في عصر المعرفة والمعلومات.

وعليه فإن النموذج المعتمد اليوم في إدارة القوى العاملة هو تشكيل فريق عمل متكامل يستطيع كل فرد فيه، في أي مرحلة أن يبدي ملاحظاته وإقتراحاته ليس فقط بالنسبة للمرحلة التي عمل بها وإنما بالنسبة للمراحل الأخرى أيضًا.

لقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات في تفعيل هذا النمط في العمل، فعن طريق الشبكات المعلوماتية اليوم أصبح تناقل وتراسل المعلومات والأفكار أمر غاية في البساطة والأهمية وذلك بالإستعانة على البرامج الإلكترونية المتوفرة حاليًا حيث أصبحنا نسمع اليوم بجماعات العمل. لذا فإن التحكم في الأدوات المعلوماتية وبرامجها يعتبر أمرًا مهمًا في أيامنا الحالية.

رابعا: فهم التدخلات الثقافية: لقد سبق وأشرنا أن الإدارة اليوم أصبحت تعمل في عالم متفتح لا يعترف بالحدود الجغرافية والمكانية، فالتنوع البشري اليوم أصبح يمثل أحد أهم خصائص تنظيمات اليوم.

لذا سيحتاج الأفراد العاملون لعبور حاجز الإختلاف الثقافي والمعرفي والإختلاف السياسي، معرفة التدخلات والإختلافات الموجودة بين كل هذه المتغيرات لكي يؤدوا عملهم بشكل ناجح في مجتمع مليء بالثقافات المتداخلة واقتصاد عالمي متنامي وزيادة التخصصية الفنية، وهكذا فإن مهارات التعامل مع الثقافات المتداخلة سوف يصبح أكثر أهمية.

خامسا: الاتصال: سيحتاج العاملون اليوم إلى إتقان الاتصالات الفعالة في العديد من المجالات ولمختلف الأشخاص، وسيحتاج كذلك المشتغلون بالمعرفة لإختيار طريقة الاتصال المناسبة لتوصيل الرسالة بفعالية وكفاءة على قدر المستطاع، حيث سيضطرون للإختيار ما بين تقارير، كتب، انترنيت، إنترانت، بريد عادي، بريد إلكتروني ...إلخ.

سادسا: إستخدام الكمبيوتر: حيث سيحتاج كل فرد في عصر المعرفة والمعلومات ليس فقط تخطي الجهل الكمبيوتري، وإنما الإنطلاق والتعرف على المستويات العالية من الطلاقة الالكترونية أو الرقمية، مع القدرة على إستخدام الأدوات القائمة على إستخدام الكمبيوتر لإنجاز المهام وتحقيق النجاح.

سابعا: المستقبل الوظيفي وتعلم الإعتماد على النفس: حيث أصبح على العمال الإعتماد على أنفسهم في إكتساب المهارات المطلوبة، وذلك للنجاح في الحياة العملية، وتحقيق الأمن الوظيفي، وهذا نظرًا لما أتاحته تكنولوجيا المعلومات من تسهيلات في هذا المجال، فعلى الشبكة الآن فرص هائلة لتنمية وتطوير الكفاءات عن طريق برامج تكوينية مصممة حسب الحاجة، فالتكنولوجيا الحديثة سمحت بالتعلم والتطوير المستمر طوال الحياة.

والجدول التالي يوضح ويلخص كل ما ذكرناه سابقا عن مهارات عصر المعلومات:

الشكل (III / 9): يوضح المهارات الأساسية لعصر المعلومات

المهارات السبع	**المكونات**
التفكير الناقد والعمل	حل المشكلات، البحث، التحليل، إدارة المشروع
الإبداع	خلق معرفة جديدة، تصميم حول
التعاون والمشاركة	التراضي، الرضا
فهم التدخلات الثقافية	المعرفة والثقافات التنظيمية تتداخل بين الأجناس المختلفة
الإتصال	إتقان صناعة والإستخدام الفعال لوسائل الإعلام
إستخدام الكمبيوتر	الإستخدام الفعال للأدوات الالكترونية الخاصة بالمعرفة والمعلومات
المستقبل الوظيفي وتعلم الإعتماد على النفس	التحكم في التغيير وإعادة تعريف المستقبل المهني والتعليم على طول الحياة

المصدر: عبد الحميد زيتوني، **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصال**، ص 145.

إن الملاحظ بعد دخول المعلوماتية الأتمتة الصناعية في بداية الثمانيات، وتوسع ذلك في التسعينيات ليغزو مجال الأعمال حاليًا، أدى إلى رفع الحد الأدنى لمستويات العمل أو العامل الذي يقف خلف الآلة أو يراقب عدد من الآلات المبرمجة يتطلب الإلمام بـ:[١٢٢]

- لغة البرمجة أو أكثر؛
- الحاسبات ومواصفاتها الأساسية وطرق تشغيلها؛

[122]: أكرم نصر، **الموارد البشرية وعصر المعلومات**، على الخط www.mafhum.com، يوم: 2004/02/10.

- التحليل العددي والإحصائي؛
- التنظيم الصناعي؛
- لغة أجنبية أو أكثر؛
- متخصص في مجال محدد من الصناعة وقادر على التحويل بسرعة إلى مجال آخر؛
- قادر على التفاعل مع المصمم على شبكة حاسوبية.

وهذه المؤهلات لا تتوفر بمقاييسنا الحالية إلا بخريجي المعاهد المتوسطة كحد أدنى وضمن برامج موجهة، وهذا ما يجعل التعليم في مقدمة قاطرة متطلبات تطور الموارد البشرية في عصر المعلومات.

إن ما يلاحظ كذلك في هذه المهارات أنها ليست مهارات بسيطة أو روتينية؛ فالمهارات البسيطة تم أتمتتها أو إسنادها للآلة عوض الجهد البشري، والآن التطور التكنولوجي في طريقه لنمذجة المهارات غير البسـيطة والتي تتطلب ذكاءً حادًا، وقدرات بشرية مميزة، وذلك عن طريق التطورات الحاصـلة فـي مجـال الـذكاء الاصطناعي كما رأينا ذلك في الأنظمة الخبيرة في الفصل السابق، وهذا من شأنه وضع تحدٍ كبيـر للمـورد البشري في تنمية مهاراته بحيث يبقى دائما متميزًا في أدائه عن أداء الآلة الذكية. وهذا ما يفسر التوجه نحـو إعادة صياغة دور الإنسان داخل التنظيم، وهذا ما سيحبنا عنه المستقبل القريب.

المطلب الثالث: دور تكنولوجيا المعلومات في تنمية الكفاءات البشرية

لقد أصبحت تحظى التنمية البشرية وتطوير الأداء البشري بأهمية كبيرة في وقتنـا الحـالي خاصـة مـع المنافسة الشرسة التي يعرفها قطاع الأعمال، لذا فإن السبيل الوحيد لأي تنظيم للبقاء هو العمل على تطـوير كفاءاته البشرية المتاحة والكامنة داخله.

وفي هذا المجال ساهمت تكنولوجيا المعلومات مساهمة فعالة، حتى أصبح يدرج ضمن المؤشرات الفاعلـة في عملية التنمية البشرية هي درجة إتاحة والتحكم في هذه التكنولوجيا.

إن العملية التكوينية تعتبر السبيل الأمثل لغرض رفع وتنمية قدرات الأفراد، ولقـد سـاهمت تكنولوجيـا المعلومات هنا مساهمة عظيمة. لذا سوف نأتي في آخر هذا الفصل للحديث عن الإنعكاسات الإيجابيـة التـي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال، وهذا من خلال مراحل ثلاث هي:

- مرحلة التخطيط والإعداد للعملية التكوينية.

- مرحلة تنفيذ العملية التكوينية.

- مرحلة قياس أو تقييم كفاءة العملية التكوينية.

أولا: مرحلة التخطيط والإعداد للعملية التكوينية

لقد ساهمت نظم المعلومات الحديثة في تفعيل وترشيد عملية التخطيط للعملية التكوينية، وذلك بتوفيرها لمعلومات حديثة وفي الوقت الحقيقي للمشرفين على هذه العملية وذلك فيما يخص:[١٢٣]

١ - **قياس الإحتياجات:** وذلك بتوفير معلومات عن:

- الأهداف والتوجهات والسياسات المتبعة، وتحليل عناصر القوة ومواطن الضعف، وهـذا أحـد المـداخل الأساسية لتحديد الإحتياجات؛

- أتاحت شبكة الانترانت إمكانية معرفة عناصر التحليل الإستراتيجي بصورة يمكـن مـن خلالهـا تحديـد عناصر القوة ومواجهة مواطن الضعف عن طريق التكوين بما يستجيب للتوجهات الجديدة؛

- أتاحت شبكة الانترنت إمكانية تحديد التغيرات الخارجية، و التعرف على الفرص والتهديدات التي تتعرض لها، وبصورة يمكن من خلالها تحديد الجديد من الإحتياجات مع الإستفادة من الفرص وتفادي المخاطر.

- أتاحت شبكة الانترانت إمكانية تتبع إجراءات العمليات المختلفة، وتحديد نقاط الإختناق وأسـبابها، وهـي ناتجة عن نقص الخبرة والمهارة، وهذا ما يمكن من التحديد الدقيق لهذه الإحتياجات؛

٢ - **التخطيط للإحتياجات:** وتلعب هنا كذلك تكنولوجيا المعلومات دورًا حيويًا وهذا من خلال:

- أن شبكة الانترانت تتيح للمديرين المسئولين عن العملية التكوينية معرفة برامج وخطط العمل الإنتاج لكافة الإدارات الأخرى، وبهذا يمكن وضع خطط واقعية لتنفيذ هذه البرامج؛

- تتيح بعض برامج الحاسبات وضع خطط مسبقة للعملية التكوينية أو المساعدة في ذلك، حيث توجد بعـض البرامج الإحصائية المساعدة في ذلك كـ: SPSS، كما هناك كذلك بعض الأنظمة الخبيـرة المتاحـة مثـل Parys للتسيير التنبؤي للأفراد العاملين؛[١٢٤]

---

[123] : رأفت رضوان، مرجع سبق ذكره، ص ص 351 – 352.

[124] : Jean.M.Peretti (c), Op.cit, p 78.

- تتيح إمكانات الوسيط الذكي إمكانية التخطيط الديناميكي للبرامج التدريبية، بصورة مناسبة مع الواقع الحقيقي.

٣ - تحديد أساوب ومتطلبات التنفيذ:

حيث تتيح الشبكة العالمية الانترنت إمكانية التعرف على البرامج التدريبية المتاحة عالميا، وخطط تنفيذ هذه البرامج وأساليب تنفيذها وتكلفتها، بحيث يتمكن المسؤول من تحديد الأسلوب الأمثل للتنفيذ (داخلي، خارجي)، ومتطلبات تنفيذ هذه البرامج.

٤ - إعداد المحتوى: يعتبر إعداد محتوى العملية التكوينية أمرًا غاية في الأهمية، لذا ينبغي وضع البرامج التكوينية وموادها التعليمة بعناية شديدة بحيث تناسب الهدف من العملية، وكذلك مستوى الأفراد المكونين، وتكنولوجيا المعلومات ساعدت على ذلك من خلال:

أ. إن الشبكة العالمية سمحت بإثراء وإعداد المحتوى، وذلك بالإستفادة من النماذج المتاحة على الشبكة، فهناك الآن العديد من البرامج المعلوماتية التي تسمح بإثراء العملية التكوينية(أنظر أمثلة لهذه البرامج المعلوماتية في المبحث السابق).

ب. إن الغرض من تصميم هذه البرامج هو توفير محتوى علمي أكاديمي يعمل على تنمية قدرات الأفراد العاملين سواء القيادية منها أو إتخاذ القرار أو التفكير الإستراتيجي ...إلخ.

ج. كما تتكامل شبكة المعلومات الداخلية الانترانت في إتاحة كل المحتويات السابقة التي تم تنفيذها، وفكر المؤسسة المكتسب خلال فترة عمل الشبكة، وكذا فكر عناصر الخبرة ومؤهلاتهم بما يحقق سرعة بناء المحتوى. فعن طريق الشبكة أمكن الولوج السريع لقاعدة المعطيات المتوفرة داخل التنظيم والإطلاع على كافة البرامج التي سطرت، وكيف أنها طبقت، وكذلك معرفة النتائج التي حققتها هذه البرامج وهل هي حسنة فيقتدى بها أم أنها سلبية فيعمل المشرف على العملية التكوينية على تفاديها، وهذا سيؤدي إلى إثراء و تثمين العملية التكوينية شكلاً ومحتوى.

ثانيا: مرحلة تنفيذ العملية التكوينية

ساعدت تكنولوجيا المعلومات بطريقة فعالة وكفؤة في تنفيذ البرامج التكوينية، حيث أتاحت طرق تختلف تمامًا عن الطرق التقليدية، حيث أوجدت هذه الأخيرة أنماط جديدة وسهلة في ممارسة العملية التكوينية في كافة مراحلها وذلك وفق ما يلي:

١ - **التكوين عن البعد:**

« التكوين عن بعد طريقة إكتساب المعرفة من خلال الآخرين، فالتكوين عن البعد ليس له حدود معينة أو وسيلة واحدة. فأي حصة تلفزيونية، أو شريط فيديو، برنامج معلوماتي يمكن أن يعتبر برنامج تكوين عن بعد».[١٢٥]

إن الدور المهم للتكوين عن بعد هو تسهيل وتبسيط العملية التكوينية[١٢٦]. فاليوم وعن طريق الشبكة أصبح بمقدور أي شخص تطوير كفاءاته بمختلف أنواعها، دون الحاجة للتواجد المكاني، حيث توجد على الشبكة تنظيمات إفتراضية تعمل على مد الأفراد المشتركين فيها بالمحاضرات والدروس القيمة حول المجال المطلوب، كما يمكن تعميم هذه البرامج التكوينية داخل التنظيم عن طريق الشبكة الداخلية حتى يستفيد منها عدد كبير من العمال، فالتكوين عن بعد لايهمه عدد المتكونين فالقاعات هنا قاعات إفتراضية مبنية على الشبكة، ولعل من أهم مميزات التكوين عن بعد بالإعتماد على الشبكة الداخلية هو طابعه التفاعلي الذي يعادل في تأثيره الواقع الحقيقي. فعن طريق تطبيقات الواقع الإفتراضي أمكن خلق بيئة إفتراضية للتكوين والعمل تحاكي الواقع الحقيقي في درجة التأثير والتعامل. وهذا ما يسمح بتحصيل نتائج أحسن خاصة في بعض الميادين الحساسة كالطب والطيران، الكيمياء ...إلخ، وهذه الميادين لا تكتفي فقط بالدروس النظرية ولكن بدرجة أكبر بالتطبيق.

إضافة إلى ما سبق ذكره فإن التكوين عن بعد يمنح المزايا التالية:[١٢٧]

٢ - أنه موجه للعمال في مكان إقامتهم أو في ترحالهم؛

٣ - انه يسمح بمتابعة العملية التكوينية وفق الأوقات المناسبة بحيث يمكن متابعتها في:

---

[125] : Jean Lochard, **La Formation à Distance « ou la liberté d'apprendre »**, (éditions d'organisation, Paris, France, ١٩٩٥), P15.

[126] : Ibid, p 22.

[127] : www.Guideinformatique.com, On line le 14/05/2005.

- خارج أوقات العمل، أثناء الراحة والعطل ... إلخ؛
- متابعتها في أي وقت؛
- إختيار موضوع التكوين حسب النقاط الغامضة لدى المتكون؛

٤ - تسمح بالقيام بالعملية التكوينية وفق الإمكانات المالية والإقتصادية.

٥ - **التكوين بالمنزل:** حيث سمحت هنا تكنولوجيا المعلومات من خلال إستخدام الوسائط المتعددة إمكانية تنمية المهارات بالإعتماد على النفس و دون الحاجة للإتصال بالشبكة المعلوماتية، فالآن توجد عـدة بـرامج تساعد على التنمية الذاتية، كما هناك عدة برامج تلفزيونية وقنوات متخصصة في تنمية مهارات الأفراد فـي مختلف المجالات، ولعل أهم هذه القنوات في العالم العربي قناة Smarts way، وقنوات النيل المتخصصـة، والتي تعمل على بث برامج غنية المحتوى والتي تتماشى مع المقاييس العالمية، ومـن طـرف محاضـرين عالميين، تماشيا مع تغيرات العصر ونظرًا لما تتيحه الوسائط المتعددة من تفاعل، فإنها يمكن أن تمثل طفـرة في أساليب تقديم المادة العلمية.[١٢٨]

٦ - **التكوين المستمر:** لقد جعلت تكنولوجيا المعلومات من العملية التكوينية هوايـة، يسـتطيع أي فـرد ممارستها دون إنقطاع على مدى حياته، خاصة مع وقتنا الحالي والذي يتميز بسرعة التحـولات والتغيـرات فيه، فأنماط وطرق العمل اليوم تشهد طفرات نوعية غير مسبوقة تجعل من المهارات التي نتعلمها منذ فترات قصيرة مهارات قديمة.

فاليوم وعلى الشبكة هناك برامج وأقسام تكوينية مفتوحة 24 ساعة على 24 ساعة خلال أيام الأسبوع دون عطل وإيجازات، فالعملية التكوينية اليوم على الشبكة لا تعترف بالحدود الزمانية والمكانية.

٧ - **التكوين أثناء العمل:** إن هذا النمط من العملية التكوينية معروف سابقا لكن بشرط إنقطاع العامل عن عمله وتوجيهه لمتابعة برنامجه التكويني، لكن مع تكنولوجيا المعلومات حولت العملية التكوينية أثنـاء وقـت العمل نفسه دون الإنقطاع عن العمل.

---

[128] : رأفت رضوان، مرجع سبق ذكره، ص 354.

فتكنولوجيا المعلومات تتيح اليوم إمكانية تنفيذ البرنامج التكويني بالموازاة مع العمل الحقيقي دون شعور الفرد بالفارق بين ما يقوم بتنفيذه فعلا للوظيفة وما يقوم بتنفيذه للتكوين حيث التفاعل بين المستخدم وقاعدة البيانات حقيقية في حالة العمل وبين المستخدم وقاعدة البيانات هيكلية عن التكوين.

وهذا ما يمكن التنظيم من الاستفادة من إنتاجية العامل حتى أثناء المرحلة التكوينية، وبالتالي تقليل التكاليف نتيجة إستغلال مخرجات العملية التكوينية أثناء القيام بها، والحكم على مدى فعالية البرنامج التكويني قبل الإنتهاء منه.

٨ - **التكوين وفق المستوى:** حيث تتيح تكنولوجيا المعلومات – ونظرا لما تقدمه من تسهيلات ومزايا – إمكانية تقديم برامج التكوين بأكثر من مستوى من الأبسط، متوسط، المتقدم، تبعًا لطبيعة وقدرات المتلقي، حيث يقوم البرنامج بالاستعانة على مجموعة إختبارات و تطبيقات الذكاء الصناعي والأنظمة الخبيرة في تحديد مستوى الطالب، ونقاط القوة والضعف فيه. و تقدم له المادة التكوينية بطريقة تناسب مستواه مع مراعاة تغير المستوى مع تقديم الدارس في البرنامج التكويني.

وهذا يخلص المتكون من الضغوطات النفسية نتيجة عدم ملائمة -في كثير من الأحيان- البرنامج التكويني لنقاط ضعفه أو إحتياجاته هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن هذا سيساعد على ترشيد السياسة التكوينية ككل.

ثالثا: مرحلة التقييم: لقد ساهمت تكنولوجيا المعلومات في إثراء و تسريع مرحلة تقييم العملية التكوينية حيث يمكن أن نلمس ذلك من خلال ثلاث نقاط هي:[١٢٩]

١ - تتيح تكنولوجيا المعلومات إمكانية التقييم المستمر لكفاءة العملية التكوينية من خلال التفاعل بين المستخدم والبرنامج التكويني بصورة كاملة يمكن من خلالها تحديد نقاط القوة والضعف.

٢ - تتيح برامج التكوين الذكية إمكانية تتبع المتكون في جميع حالات التكوين، حيث يقوم البرنامج الذكي بتجميع وتوفير جميع المعلومات أثناء العملية التكوينية وليس فقط أثناء مرحلة التقييم.

٣ - تتيح إمكانية شبكات العمل الداخلية الانترانت إستخدام أساليب تدفق العمل workflow إمكانية قياس تدفق العمل قبل العملية التكوينية وبعدها لمعرفة القيمة الفعلية للعملية وليس النظرية فقط.

---

[129] : رأفت رضوان، مرجع سبق ذكره، ص 354.

وعليه يمكن القول في الأخير أن تكنولوجيا المعلومات غيرت في عملية تنمية الموارد البشرية في النواحي التالية:

أ. أوجدت نمطًا جديدًا لمتطلبات العملية التكوينية ألا وهي نمط قائم على المعرفة، فالكفاءات البشرية اليوم لم تعد تلك التي تتحكم في الأمور التقنية للعمل فقط بل بالعكس يعمل النموذج التكويني على تطوير المهارات الفكرية والذهنية أكثر لدى الأفراد، خاصة وأن أغلب المهام التقنية الروتينية داخل التنظيم قـد تـم إسـنادها - بصفة تكاد تكون كلية - للآلة.

ب. أوجدت تكنولوجيا المعلومات أساليب جديدة للقيـام بالعمليـة التكوينيـة، فأصـبحنا نسـمع بـالواقع الإفتراضي، تكوين عن بعد، تعلم عن بعد ... إلخ كل هذه الأنماط الجديدة فـي التكـوين أثبتـت جـدارتها – خاصة في الدول المتقدمة – عند تطبيقها خاصة وأنها أساليب تفاعلية.

ج. أوجدت تكنولوجية المعلومات نمطًا جديدًا للمنظمات أو الهيئات المشرفة على العملية التكوينية فأصبحنا نسمع بمؤسسات بلا حدود، فمقرها وحدودها هي الشبكة تمنح شهادات عالية الجودة ومعترف بها عالميًا.

خلاصة الفصل:

تنطوي خلاصة هذا الفصل على أن النظرة تجاه المورد البشري وبالتالي لإدارة الموارد البشرية تختلـف تمامًا عما كانت عليه في السابق، حيث أصبح المورد البشري رأس الحربة في عصرنا الحالي. تختصر تحته كل عوامل النجاح والتطور إذا ما أستغل جيدًا ووفرت له عوامل ذلك.

كما تنطوي كذلك على أهمية الحلول غير المسبوقة التي أعطتها هذه التكنولوجيا في إدارة الأفـراد داخـل التنظيم، وما ساهمت به في تثمين الجهد البشري خاصة الفكري منه، وهذا ما يفسر نيـل ملكـات التفكيـر والإبداع أعلى السلم وأولى الدرجات في مهارات عصر المعلومات.

كما لا ننسى الإشارة إلى الدور الجوهري الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات فـي تنميـة قـدرات الأفـراد ومهاراتهم، نظرًا لما توفره من تسهيلات في هذا المجال تعلم عن بعد، تكوين عن بعد، ... إلخ

الفصل الرابع: واقع تكنولوجية المعلومات في المؤسسة الجزائرية

-دراسة حالة بمديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط-

DML

نختم عملنا هذا بدراسة حالة حول واقع تكنولوجية المعلومات في المؤسسة الجزائرية وأثارها التي ألحقتها بالموارد البشرية، حيث أخذنا مديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط كميدان لإجراء هذه الدراسة، و تقييم مـدى تأثير هذه التكنولوجية على الموارد البشرية. لكن قبل هذا نود أولا إعطاء صورة موجزة عـن واقـع مجتمـع المعلومات و إستخدام تكنولوجية المعلومات في الوطن العربي مع الإشارة بصفة خاصة للجزائر.

وعليه سنقسم هذا الفصل إلى المباحث التالية :

- المبحث الأول يتكلم عن حالة مجتمع المعلومات في الوطن العربي ودرجة إستخدام تكنولوجية المعلومات مع الإشارة لحالة الجزائر، كما نعرف بالمؤسسة المستضيفة محل الدراسة؛
- المبحث الثاني فخصص للحديث عن البنية المعلوماتية لهذه لمديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط؛
- أما المبحث الثالث فقد كرس لتحليل نتائج الدراسة حيث قمنا بتوزيع صحيفة أسـئلة (إسـتبيان) علـى مجموعة من العمال قصد تقييم ومعرفة أهم الأثار التي أحدثتها هذه التكنولوجية علـى المـوارد البشـرية بالمديرية، كما إستعنا هنا كذلك بإجراء مجموعة من المقابلات.

المبحث الأول : إستخدام تكنولوجية المعلومات في الوطن العربي (الجزائر)

المطلب الأول: مجتمع المعلومات في الوطن العربي(الجزائر)

أولا: مجتمع المعلومات في الوطن العربي

تشير الإحصائيات و بعض الدراسات المقامة في هذا الشأن أن الدول النامية بما فيها الدول العربية(الجزائر)، أنها دول لم تحتل بعد مركزا مناسبا في مجال المعلوماتية حتى تصنف ضمن الدول التي تعيش عصر المعلومات والمعرفة.

فكل الجهود التي تبذل في الوطن العربي - و التي تتصف بأنها فردية- تبقي دون تحقيق الأهداف المرجـوة منها، خاصة في عالم أصبح يعرف تكتلات كبيرة تشكل كيانات إقتصادية عملاقة تهيمن علـى أوجـه النشـاط الإقتصادي، تقف في وجه هذه الجهود، هذا من جهة ومن جهة أخرى، هناك عوامل أخرى تتعلق بالدول العربية نفسها تعرقل هذه الجهود المبذولة أهم هذه العوامل هي:[1]

- الفجوة الإقتصادية و التكنولوجية بين الدول العربية، فهناك دول لها إمكانيات تسـمح لهـا بإقتنـاء أحـدث التكنولوجية في حين هناك دول لا زالت تناضل في سبيل إشباع ضروريا العيش؛
- الإختلاف الشديد في الكثافة السكانية، فهناك دول لها فائض في القوى بشرية مدربة و مؤهلة في حين هناك دول لا تتوفر لديها الإطارات الفنية القادرة على مجاراة التطورات الحاصلة في مجال المعلوماتية؛
- إختلاف المعاني و المفاهيم، و بالتالي الرؤى من دولة لأخرى، بل حتى من هيئة لأخرى في البلد الواحد؛
- ضعف دور المنظمات العربية المتخصصة في مجال تكنولوجية المعلوماتية، ومراكز المعلومات المتـوفرة بالدول العربية ونقص الأدوات الأساسية و المؤثرة في صناعة المعلومات؛
- عدم توفر الكفاءات البشرية اللازمة أو هجرتها نحو الدول المتقدمة،
- عدم توفر خطط شاملة ومنظمة لتكوين الأفراد، حتى و إن وجدت فهي ليست طويلة الأجـل بمـا يسـمح بتكوين أفراد مؤهلين للنهوض بهذا القطاع؛
- إرتفاع نسبة الأمية من بلد لآخر،

[1] : محمد فتحى عبد الهادي، مرجع سبق ذكره، ص٢٣.

- إنقسام العالم العربي إلى مجالين في تكنولوجية المعلومات، فالمغرب يتجـه إلـى تكنولوجيـة المعلومـات الفرنسية أما المشرق فيتجه إلى الأمريكية، و هذا بطبيعة الحال يعود بسبب الإستعمار. و أحيانا أخـرى يـؤثر الموقف السياسي في إختيار نوع التكنولوجية و ذلك بسبب الإرتباطات السياسية الكبيرة.

كما هناك معوقات أخرى تحول دون الإرتباط الفعال و الكفء للمجتمعات العربية بمجتمـع المعلومـات و شبكة الأنترنت، لكن ما يغلب على هذه الأخيرة من المعوقات أنها تكنولوجية و معرفية أكثر منها إقتصـادية أو إجتماعية هي على النحو التالي:[١٣٠]

- عدم إنجاز البنى التحتية و الشبكات المطلوبة للإتصالات؛
- قلة الوعي بما تتيحه الشبكة من فرص معرفية وبحثية و إستثمارية و إعلامية...إلخ
- محدودية إنتشار إستخدام أجهزة الحواسيب في المجالات الحياتية المختلفة؛
- معوق اللغة، خاصة و أن معظم الموارد الموجودة على الشبكة هي باللغة الإنكليزية يقابل ذلك قلة فـي المواقع و الموارد العربية المتوفرة فيها؛
- إرتفاع تكلفة الإشتراك أحيانا؛
- حداثة دخول الأنترنت في منطقة الأقطار العربية.

إن ما يمكن قوله في هذا الصدد أن تكنولوجية المعلومات قد أتاحت فرصا سانحة للدول النامية للقفز إلـى مستويات أعلى من التطور، لكن هذه الفرص لن تستمر طويلا لأن التغيير في هذا المجال بإيقاع سريع للغاية، و لكي يكون الوطن العربي ضمن أسرة المعلومات و يواكب التطور الهائل في هذا المجـال ينبغـي لـه إيـلاء تكنولوجية المعلومات الإهتمام اللازم لها.[2]

فالمشاركة في عصر المعلومات أسهل مقارنة بعصور التصنيع و الذرة و الفضاء لأنها لا تحتاج إلى قاعدة إنتاجية واسعة راسخة، أو رأسمال ضخم، أو ثروات طبيعة خارقة للعادة، فتحتاج المشاركة في عصر المعلومات إلى:[3]

- إعداد برامج مكثفة لنشر ثقافة الحاسب الآلي في المجتمع؛

---

[130] : عمار قنديليجي و إيمان فاضل السامرائي، **تكنولوجية المعلومات و تطبيقاتها**، (الوراق للنشر و التوزيع، ط١، عمان، الأردن، ٢٠٠٢)، ص٤٦٦.

[2] : جاسم محمد جرجيس، **قطاع المعلومات في الوطن العربي**، (دار الفكر دمشق، ودار الفكر المعاصر بيروت، بيروت، لبنان،٢٠٠٢)، ص٢١١.

[3] : نفس المرجع، ص٢١٢.

- تدريب عدد من الخبراء المتميزين في وسائل التعامل مع المعلومات؛

- الإدارة المنفتحة التي تحث على الولاء في العمل و تسعي إلى تنمية الإبداع و أحسن السبل في إستخدام التكنولوجية الحديثة.

ثانيا: ترتيب الجزائر في مجتمع المعلومات

على الرغم ما أنجز و ما يخطط لإنجازه حتى الأن على الصعيد العربي و الوطني، إلا أن الطريق نحو مجتمع المعلومات و الإستخدام الأمثل لتكنولوجية المعلومات و مواردها لا يزال تتخلله بعض العقبات للوصل إلى مراحل متقدمة يمكن وصفها بأنها بالمقبولة قياسا بما هي عليه الدول المتطورة عالميا.

و حسب التقرير الصادر عن الأمم المتحدة لعام ٢٠٠١، و الذي يعتبر أكثر التقارير وضوحًا وتفصيلا يقسم دول العالم إلى أربع مجموعات حسب الإنجازات المحققة في عصر المعلومات و هي على التوالي:

١. **المجموعة الأولى "القادة" :** مكونة من ١٨ دولة بريادة فلندا و الولايات المتحدة الأمريكية، لهذه الدول إنجازات كبيرة في خلق التقنية ونشرها و المهارات المتعلقة بها، حيث لا توجد أي دولة عربية ضمن هذه المجموعة في حين تصنف إسرائيل من بين القادة في العالم.

٢. **المجموعة الثانية "القادة المحتملون" :** و تضم هذه المجموعة ١٩ دولة بها إستثمارت بمستويات عالية من المهارة ونشر التقنية القديمة بشكل واسع، فهذه الدول لها مهارات تقارب تلك التي توجد في المجموعة الأولى، كما تجدر الإشارة هنا كذلك إلى أنه لم تصنف أي دولة عربية ضمن هذه المجموعة.

٣. **المجموعة الثالثة "المتبنون الديناميكيون(نشطون)" :** و تضم هذه المجموعة أغلب الدول بعدد يقدر بـ ٢٦ دولة من بينهم الجزائر في المرتبة ٢١، و هي دول توصف بأنها نشطة في إستخدام التقنيات الجديدة معظمها من الدول النامية تتمتع بمهارات بشرية و لها صناعات عالية التقنية و مراكز تقنية، لكن نشر الإختراعات القديمة ببطء و غير متكامل.

٤. **المجموعة الرابعة "المهمشون" :** و تضم هذه المجموعة ٠٩ دول مازال الطريق أمامها طويل لنشر التقنية و بناء المهارات، فجزء كبير من هذه الدول لم يستفيد بعد سكانه من نشر التقنية القديمة .

نشير هنا إلى أن هذا التخلف التكنولوجي الملاحظ في الدول النامية و العربية(الجزائر) لا يعود بصفة تامة إلى التكنولوجية في حد ذاتها بل هناك مجموعة من العوامل أدت إلى هذا التأخر أهمها:

- نظرة الحكام و أصحاب القرار إلى موضوع التكنولوجية في حد ذاتها، بمعنى أن عملية جلب المعدات التكنولوجية و توطينها لا يؤدى بالضرورة إلى إحداث ثورة تكنولوجية ما لم يتم نقل الفكر المتعلق بها (الكفاءات البشرية المبدعة القادرة على خلق و التحكم في هذه التكنولوجية)، بل بالعكس من ذلك تؤدى إلى المزيد من التبعية ، وهذا ما أثبتته التجربة البشرية عبر الزمن.

- ضعف مناهج التعليم و جمودها مقارنتًا مع ما يتطلبه العصر الحالي بالإضافة إلى نسب الأمية المرتفعة،

- شح منابع التمويل في الدول المتخلفة عن عصر المعلومات بالمقارنة مع المستوى العالمي في تدعيم مشاريع البحث و التطوير و التعليم، خاصة و أن هذه الثلاثة تمثل حجر الأساس في عصر المعلومات.

وسواءً كانت هذه الدراسة أو غيرها تعبر بصدق تام و شفافية كاملة أم لا عن واقع الجزائر و باقي الدول العربية التي تناضل جاهدة للحاق بركب الحضارة و التطور الحاصل في هذا المجال[1]، فإن المعاش فعلا، هو أن مجال المعلوماتية يعرف تطورات سريعة الإيقاع بدرجات لم تألفه البشرية من قبل لذا فإن أي تهاون أو تراجع في الجهود المبذولة أكثر مما عليه الأن سوف يؤدي إلى أوضاع مزرية و مأساوية أكثر فأكثر خاصة على جانب التنمية الإقتصادية و الإنسانية.

ثالثا: تكنولوجية المعلومات في المؤسسة الإقتصادية الجزائرية

إن إي تطور تسعى أي دولة لتحققه يمر حتما من خلال المؤسسة الإقتصادية فهي النواة الأساسية التي تتجلى فيها جل عوامل التقدم الحضاري و الإنساني، و المؤسسة الجزائرية بدورها مطالبة بمجابهة هذه التحديات المفروضة عليها خاصة في المجال التكنولوجي و البشري.

هذا ورغم نقص الدراسات و الإحصائيات المتعلقة بدرجة إستخدام تكنولوجية المعلومات داخل المؤسسة الجزائرية فإن الملاحظ -ولو على مستوى حياتنا اليومية- أن مستويات إستخدام تكنولوجية الحاسوب هي في مراحلها الأولى و بخطى بطيئة جدا لا تتعدى كون الحاسوب جهاز للكتابة و الحساب على أكثر تقدير، في حين

---

[1] : في هذا المجال هناك بعض الدراسات التي أجريت سواء على المستوى الدولي أو العربي لتسليط الضوء على واقع مجتمع المعلومات في مختلف بلاد العالم ، فهناك على سبيل المثال لا الحصر دراسة أخرى قامت بها صحيفة "دوارد بايير" بالتعاون مع مؤسسة "أي دي سي" لكن ما يؤخذ على هذه الدراسة أنها شملت أربعة دول عربية فقط هي: الإمارات، السعودية، الأردن و مصر. قسمت هذه الدراسة دول العالم إلى ٠٥ مجموعات هي التوالي:**١- السباقون:** و هي الأكثر تقدما في مجتمع المعلوماتية، **٢- سريعوا الخطى:** و التي أخذت في التقدم في هذا المجال بخطى سريعة، **٣- المتأهبون:** وهي الدول التي قطعت شوطا لا بأس به في إرساء البنية التحتية لمجتمع المعلومات و تتصدرهم دولة الإمارات، **٤- المتمهلون:** و هي الدول التي أخذت القرار بتأسيس البنية التحتية لمجتمع المعلومات و تتصدرها السعودية، **٥- المبتدئون:** و هي المجموعة التي تضم أغلب الدول وهم خارج المؤشر. نقلا عن **مجلة الإداري،** " طريق العرب إلى التكنولوجية مسار طويل وسير قليل "، مجلد٢٨، العدد ٠٥، ماي٢٠٠٢، ص ص٢٣-٢٤.

أن هذه جزئية بسيطة جدا من إستخدامات الحاسوب في ظل المزايا و التسهيلات التي منحتها لنـا تكنولوجيـة المعلومات في وقتنا الحالي. وهذا يعود بدرجة أساسية إلى عاملين هما:

- نقص الكفاءات البشرية و ضعف البرامج التكوينية في كثير من الأحيان بحيث لا تسمح لنا هذه البرامج بمجاراة التطورات الحاصلة في هذه التكنولوجية سواء على مستوى المؤسسة أو المجتمع ككل؛
- عدم وجود بنية تحتية معلوماتية متينة تسمح بإستيعاب هذه التطورات وحسن تطبيقها و إستغلالها.

لكن هذا لا يعنى أنه ليست هناك أي جهود تبذل بل بالعكس من ذاك، ولكن ما يعاب على هذه المبـادرات أنها في كثير من الأحيان من طرف الشركات الكبيرة أو المؤسسات العمومية(الدولة) فقط فـي حـين أن كـل المؤسسات الجزائرية مطالبة بمسايرة هذه التطورات لأنها مست حتى الأمور البسيطة في حياتنا الخاصة، هـذا بالإضافة إلى أن الجزائر تطمح إلى الإنظمام إلى المنظمة العالمية للتجارة و التعامل مع الإتحـاد الأوروبـي وهذه كلها كيانات إقتصادية عملاقة توصف بلادنها أو أغلبها أنها مجتمعات لها إنجـازات كبيـرة فـي بنـاء مجتمعاتها معلوماتياً في عالم يتجه الأن نحو بناء الإقتصاد الرقمي القائم أساسـا علـى الإسـتخدام المكثـف لتكنولوجية المعلومات.

و سوناطراك بإعتبارها من أهم المؤسسات الجزائرية التي تنشط في المحيط الإقتصادي المحلي و الـدولي ممثلتاً بذلك قطاع حساس جدا يستحوذ على حصة الأسد من مداخيل الإقتصـاد الجزائـري ألا وهـو قطـاع المحروقات و النفط، لذلك فهي مطالبة أكثر من غيرها بمجاراة التغيرات الحاصلة في عالم الأعمال و تجديـد هياكلها الإدارية و الإنتاجية بما يسمح لها بتحقيق أهدافها في قطاع يعرف منافسة شديدة على مستوى عالمي.

ولإطارات سوناطراك و مسئوليها إيمان قوي بأن مواجهة هذه التحديات و تحقيقها علـى أرض الواقـع أصبح أمر ضروري وأنها غير مستحيلة، وهذا يترجم من خلال الجهود الكبيرة المبذولة فـي الميـدان مـن التكوين المستمر و الدوري للموارد البشرية و الكفاءات المتوفر لديها لتساير التطورات الحاصـلة فـي هـذا المجال هذا من جهة ومن جهة أخرى، من خلال جهودها المبذولة في إرساء بنية معلوماتية خاصة بهـا عبـر مختاف وحداتها عبر التراب الوطني بحيث تسمح لها هذه الأخيرة بالإستخدام الأمثـل و السـهل للتطبيقـات المختلفة لهذه التكنولوجية . لهذا تستأثر سوناطراك بثقة شركائها في هذا المجال نظرا لحجم الإنجازات المحققة

و الواعدة في الإستخدام الفعال للموارد التكنولوجية المتاحة لها على المستوى العالمي و المحلي، فسـوناطراك تعتبر من بين أهم الشركات التي تمتلك أحدث التكنولوجيات الجديدة المتوفرة عبر العالم.[1]

وفرع النقل بالأنابيب (TRC) يعتبر من بين أهم الفروع التي لها إستثمارات معتبرة في هذا المجال و التي حققت بفضلها نتائج جيدة في إستغلال موارد هذه التكنولوجية، وهذا بشاهدة إطاراتها خاصة مديرية الصـيانة بالأغواط و حاسي مسعود. لهذا وقع إختيارنا بصفة أساسية على مديرية الصيانة لسوناطرك بـالأغواط للقيـام بدراستنا الميدانية.

المطلب الثاني: تعريف بالمؤسسة المستضيفة

في هذا المبحث نحاول إعطاء صورة موجزة عن المؤسسة محل الدراسة ما هي مهامها، تنظيمها،...إلخ

أولا : تقديم شركة سوناطراك

هي الشركة الوطنية لنقل وتسويق المحروقات

Société **Na**tionale de **Tra**nsport & **C**ommercialisation des **H**ydrocarbures

(Sonatrach)

هذا فيما يخص أصل التسمية، أما التعريف المضبوط لهذه الشركة فهو كما يلي كما جاء في موقعهـا علـى الشبكة:" إن سوناطراك هي الشركة الجزائرية للبحث، و التنقيب(إستغلال)، و النقل بالأنابيب وتحويل، وتسـويق المحروقات ومشتقاتها".[1]

نشأت طبقا للمرسوم التنفيذي رقم 63/491 المؤرخ في 1963/12/31 ثم عدلت بقرار رقم 66/296 المـؤرخ في 1966/02/22 حيث وضع لها القانون الأساسي بعـد تـأميم المحروقـات 1971/02/24، ونظـرا للتطـور الإقتصادي و التكنولوجي تم إعادة هيكلتها سنة 1981 وذلك بإنشاء ١٧ مؤسسة منبثقة عنها وتتكفـل بوظـائف تكميلية للوظيفة الأصلية حيث وزعت إلى ٠٤ مؤسسات صناعية، ٠٣ مؤسسات إنجاز، ١٠ مؤسسـات مكلفـة بالخدمات. أما من حيث توزيعها جغرافيا عبر التراب الوطني فهي حسب النسب التاليـة: ٥٣ % فـي الجنـوب ، 21% في الوسط، 19% في الغرب،7% في الشرق.

[1] : T.Bencheikh, "A la conquête des nouvelles technologies", **Sonatrach la revue**, N[0]=10, juillet1998, PP13-17.

[1] : www.sonatrach-dz.com, Le 17/07/2005.

وفي سنة ١٩٩٢ تمت المصادقة على إنشاء المجمع البترولي و الذي يقضي بتبادل الخبرات مع المؤسسات الأجنبية في إطار الشراكة الأورومتوسطية في مجال المحروقات، وبالتالي الإستفادة من الخبرات الأجنبية في مجال البحوث و التنقيب، و التي تساعد على تطوير المعارف في مجال عمل هذه الشركة الإقتصادية.

تعمل سوناطراك على تسويق ونقل أربع منتجات أساسية هي :

Pétrole Brut, Condensat, Gaz naturel, GPL(Gaz de Pétrole liquéfié)

تعتبر سوناطراك من المؤسسات الرائدة على المستوي الإفريقي و العربي و العالمي في هذا المجال (أي إنتاج المحروقات ومشتقاتها وتسويقها)، إذ تحتل المرتبة الأولى على المستوي الإفريقي، والمرتبة ١٢ عالميا، وثاني مصدر لـ GPL & GNL، وثالث مصدر للغاز الطبيعي .تساهم سوناطرك بحصة الأسد في الدخل الوطني الخام ، كما تشغل سوناطراك حوالي١٢٠,٠٠٠ شخص.

ثانيا: مهام شركة سوناطراك

طبقا للمرسوم التنفيذي رقم 66/292 المؤرخ في 1966/12/22 فإن سوناطراك تضطلع بالمهام التالية:

- التنقيب عن المحروقات و البحث عنها وإستغلالها؛
- تطوير شبكة نقل المحروقات، وتخزينها، وشحنها، و إستغلال هذه الشبكات وتسييرها؛
- تمييع الغاز الطبيعي ومعالجته، وتقويم المحروقات الغازية؛
- تحويل المحروقات وتكريرها؛
- تسويق المحروقات؛
- إنماء مختلف أعمال الشراكة في الجزائر و الخارج مع الشركات الجزائرية و الأجنبية؛ وإكتساب حقيبة الأسهم؛
- التموين الوطني بالمحروقات على الأمدين المتوسط و الطويل؛
- دراسة كل الأشكال و المصادر الأخرى للطاقة و ترقيتها و تقويمها؛
- تطوير كل نشاط له علاقة مباشرة أو غير مباشرة بصناعة المحروقات، وكل عمل يمكن أن تترتب منه فائدة لسوناطراك.

ثالثا: التنظيم العام لسوناطراك

تتبع سوناطراك في تنظيمها العام التقسيم الوظيفي، حيث تقسم هياكلها إلى أربعة أجـزاء حسـب وظائفهـا الأساسية :

١. الأنشطة الأمامية Amont(AMT): وهي التي تهتم بأنشطة البحث و التنقيب عن البترول .

٢. أنشطة النقل بالأنابيب Transport par canalisation(TRC): وهي التي يقع على عاتقها نقل منتجات الشركة عبر الأنابيب وصيانة هذه القنوات. وهي التي تنبثق منها مديرية الصيانة بالأغواط DML.

٣. الأنشطة الخلفية Aval(AVL): يقع على عاتقها أنشطة التمييع و تحضير المنتج.

٤. أنشطة التسويقCommercialisation(Com): تهتم بتسويق منتجات الشركة.

المطلب الثالث: مديرية الصيانة بالأغواط

تنتمي مديرية الصيانة بالأغواط إلى فرع النقل بالأنابيب (TRC)، والذي يقوم بمختلف الأنشطة التي مـن شأنها ضمان نقل وإيصال منتجات سوناطراك إلى العملاء واللذين يكونون عادة دولاً أجنبية.

يتكون فرع نقل بالأنابيب من مجموعة من الأقسام هي كما يلي:

I) قسم الإستغلال: و الذي يضم مختلف النواحي التي يتم نقل منتجات الشركة منها وهي :

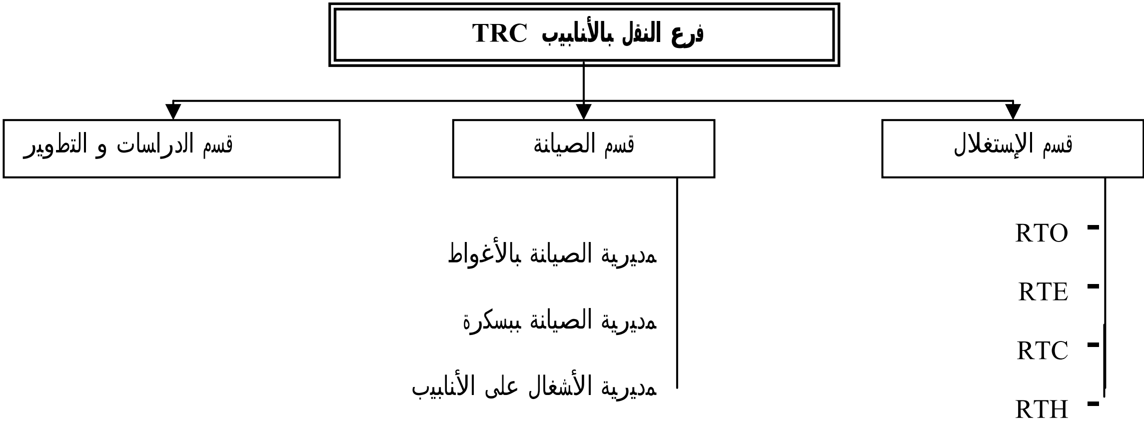
- منطقة النقل بالغرب RTO؛
- منطقة النقل للشرق RTE؛
- منطقة النقل بالوسط RTC؛
- منطقة النقل لحاسي الرمل RTH؛
- منطقة النقل لعين أميناس RTI.

II) قسم الصيانة: ويضم كل من :

- مديرية الصيانة بالأغواط؛
- مديرية الصيانة ببسكرة؛
- مديرية الأشغال على الأنابيب.

III) قسم الدراسات و التطوير: و الذي يهتم بمتابعة أعمال و بحوث التطوير التي تمس مختلف أنظمة الصيانة بالوحدات الأخرى. و الشكل التالي يلخص ما ذكرناه.

الشكل(**IV/ 14**): يوضح تموضع مديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط



المصدر: مصلحة تطوير الموارد البشرية

أنشئت مديرية الصيانة بالأغواط سنة 1989، وهي مختصة في صيانة عتاد وقنوات النقل(الأنابيب)على مستوي محطات الضخ (SP6-SP1) ، ومحطات الضغط(SC5-SC1) بالنسبة للبترول و الغاز الطبيعي على التوالي .

تشغل مديرية الصيانة بالأغواط إلى غاية٢٠٠٥/٠٦/٣٠ حوالي ٣١٩عامل موزعين كالتالي :

١١٢ إطار، ١٤١عامل تحكم، ٦٦ عامل تنفيذ. مقسمين في ذلك إلى صنفين: الصنف الأول هم العمال التقنيون بعدد ٢٠٦ عامل، وعمال مساندين(إداريين) ١١٣عامل.

تضطلع مديرية الصيانة بالأغواط بالمهام التالية :

١. التكفل بصيانة العتاد والأجهزة بصفة دورية لفرع نقل بالأنابيب لشركة سوناطراك على المستويات التالية:

- المستوي الثالث: تمثل المراجعة الجزئية للآليات؛
- المستوي الرابع: تمثل المراجعة العامة للآليات؛
- المستوي الخامس: تمثل تجديد الأجهزة، وتكون الصيانة حسب طاقتها التشغيلية.

٢. الصيانة الوقائية: وهي مراجعة منتظمة تتبع حسب المخطط السنوي تعده دائرة المنهجية، و التـي تشـمل أساسا المضخات، آلات الضغط، مولدات الكهرباء.

٣. الصيانة الإستعجالية: وهي التي تكون في الحالات غير المتوقعة، أي الحوادث المفاجئـة (صـيانة غيـر مبرمجة).

كما تهتم هذه المديرية كذلك بـ :

٤. تصليح قطع الغيار وتركيبها على مستوي الو رشات؛

٥. وضع السياسات العامة و المتعلقة بالصيانة؛

٦. المساعدة التقنية في الإنجاز و التطوير؛

٧. القيام بعمليات الصيانة و الرقابة (المستوي١-٢)، والذي يضم صيانة أولية، تشحيم، مراقبة تقنية...إلخ؛

٨. تطوير و تصميم قطع الغيار لسد الإحتياج؛

٩. القيام بالعمليات الخاصة، و التي تضم أساسا القيام بعمليات الصيانة أو تزويد متعامـل جديـد (وطنـي أو أجنبي) بمنتجات الشركة وذلك دون توقف عملية التصدير للمتعاملين الآخرين.

تعتبر وحدات العمليات الخاصة بهذه المديرية الوحيدة على المستوي الوطني و الأفريقي، وهذا مـا مـن شأنه إعطاء هذه الوحدة ميزة تنافسية مقارنة مع المديريات الأخرى.

المطلب الرابع: تنظيم مديرية الصيانة بالأغواط

تتبع هذه المديرية هي الأخرى في تنظيمها الداخلي النمط الوظيفي، حيث نلاحـظ مـن خـلال هيكلهـا التنظيمي التالي، أنها مقسمة لإلى جزئيين هما: الدوائر التقنية؛ الدوائر الإدارية (أنظر الشـكل فـي الصـفحة الموالية). و في السطور التالية سوف نتطرق لعمل كل دائرة و مختاف المصالح التي تتكون منها.

أولا: الدوائر الإدارية

I) دائرة المالية و المنازعات

المهمة الأساسية لهذه الدائرة هي المتابعة والإشراف على مختلف التدفقات المالية و المحاسبية داخل المديرية،وكذا متابعة مختلف الإجراءات المتعلقة بالمنازعات مع الأطراف الخارجية . وتتكون هذه الدائرة من ثلاث مصالح هي على التوالي:

١. مصلحة المنازعات : توكل لهذه المصلحة المتابعة القانونية و مختلف الإجراءات المتعلقة بالتعاملات في جانبها القانوني مثل:

- الإشراف على المناقصات و فتح العروض.
- تسيير الأمور القانونية و المتنازع عليها مع الغير خارج محيط الشركة...إلخ

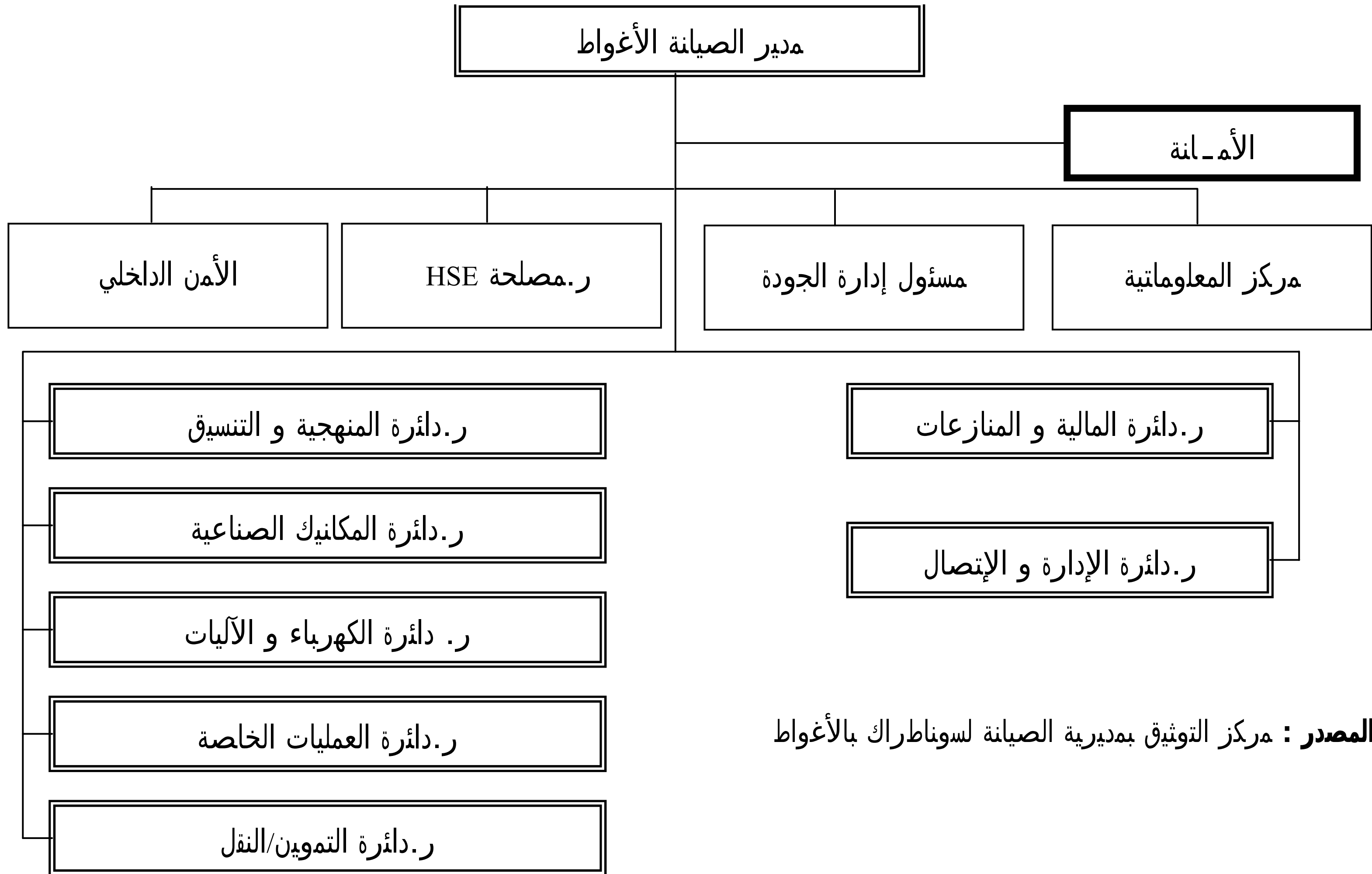
٢. مصلحة الميزانية: تقوم بهذه المصلحة بالوظيفتين التاليتين:

- إعداد التنبؤات المتعلقة بالميزانيات .
- القيام بأعمال المحاسبة التحليلية و تحليل التكاليف والأعباء.

٣. مصلحة المحاسبة العامة : تتكون هذه المصلحة من الأقسام التالية :

- قسم الإستثمار: يقوم هذا القسم بالإشراف ومتابعة مختلف التحركات الحاصلة في الإستثمارت (صنف٠٢) من إقتناء، تنازل، تلف...إلخ حيث يكل هذه الأعمال وفق القيود المحاسبية المتعارف عليها، كما توكل لهذا القسم كذلك تقدير و حساب مختلف الإهتلاكات و تقيدها.
- قسم المخزونات: يقوم هذا القسم بالمتابعة اليومية لحركات المخزون وتقيدها وفق القيود المحاسبية، وذلك بناءا على المراسلات التي تأتي من مصلحة التموين حول وضعية المخزون.
- قسم الخزينة: يقوم هذا القسم بمتابعة إجراءات الدفع و السداد سواء كانت متعلقة بالموردين أو العمال.
- قسم التموين: يهم هذا القسم بكل إجراءات الإدارية المتعلقة بالتحضير لعمليات الدفع، أي تقدير مبلغ الدفع و فتراته.
- قسم الفوترة: يهتم القسم بإعداد وتحضير مختلف الفواتير سواء لمتعاملين مع المديرية(زبائن) أو إعدادها لمختلف المصالح التي يتعامل معها.
- قسم العمليات المختلفة: يوكل إلى هذا القسم مختلف العمليات الإدارية و التي لا تقوم بها الأقسام الأخرى كمحاسبة الأجور، الإشراف على عمليات التنازل، والتبادل بين وحدات سوناطراك.

الشكل(IV/ ١٥): يوضح التنظيم العام لمديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط



المصدر : مركز التوثيق بمديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط

دائرة الإدارة و الإتصال

تعتبر من أكبر الدوائر على مستوي المديرية، و سند إلى هذه الدائرة مجموعة من المهام تتضح لنـا هـذه المهام من خلال التطرق إلى مختلف المصالح و الأقسام المكونة لها.

٤. مصلح المستخدمين: وتوكل إلى هذه المصلحة كل العمليات المتعلقة بإدارة ملفات المستخدمين ومتـابعتهم، و تتكون هذه المصلحة من الأقسام التالية:

أ. قسم التسيير الإداري : يقوم هذا القسم بالمهام التالية:

- تسيير ملفات العمال من التوظيف إلى الخروج؛
- متابعة تحركات العمال؛
- متابعة طلبات التوظيف؛
- تحديد و إعداد فترات الإختبار لكل عامل وفق موضعه في السلم الوظيفي؛
- إعداد جداول التقييم للعمال وإرسالها إلى رئيس القسم، والذي يحتوي على قـدرات العامـل، مهاراتـه، درجة الإلتزام بالعمل و الوقت و القانون الداخلي للعمل...إلخ؛
- متابعة والإشراف على إجراءات تنقل العمال بين مختلف الوحدات؛
- تنفيذ العقوبات في حالة تجاوز أو عدم إحترام القانون الداخلي؛
- الإعلان عن الأماكن الشاغرة داخل المديرية؛
- الإشراف على إجراءات التقاعد، الإقالة، تحويل؛
- تقديم تسبيقات للعمال في حالة تعطل إجراءات الدفع لأي عامل.

ب. قسم تحركات العاملين: توكل لهذا القسم متابعة تحركات العاملين اليومية و المهنية: العطل، تسير عقـود العمل، متابع حركات الحضور و الغياب، متابعة تأدية المهام و التكـاليف المتعلقـة بهـا كـالإيواء، الأكـل، النقل...إلخ

٥. مصلحة الأجور: تتكفل هذه المصلحة بمتابعة وإعداد أجور العاملين، حيث تتعامل مع ثلاثة فئات من العمال هي : الدائمين، المتعاقدين، المتربصين و الذين يستفيدون من منحة.

فالمهمة الأساسية لهذه المصلحة هي إعداد الأجور ومختلف المكافئات أو التعويضات وكذا الإقتطاعات المترتبة على هذا الأجر.

٦. مصلحة الخدمات الإجتماعية : تقوم هذه المصلحة بمتابعة كل الأحداث العائلية (الإجماعية) التي تحدث للعامل، و التي يخول له القانون بمقتضاها الإستفادة من إمتيازات معينة كالعطل، تعويض، مساعدة مالية...إلخ

حيث يوكل لهذه المصلحة المهام التالية:

- إعداد بطاقات المرضي حيث يتم إرسالها إلى مصلحة الأجور لإدراجها في بنود الأجر؛
- تقدير الإعانات الإجتماعية التي يستفاد منها العامل وذلك وفق الحالة العائلية؛
- تنظيم العطل و الرحلات الصيفية و التي يستفاد منها أطفال العمال و عائلاتهم؛
- حساب وتحديد الإقتطاعات التي تؤخذ من العمال مقابل الإنظام إلى تعاضدية عمال سوناطراك؛
- متابعة التكاليف و الإجراءات المتعلقة بحوادث العمل.

٧. مصلحة تنمية الموارد البشرية : تتكفل هذه المصلحة بإعداد برامج التي تسمح بتنمية قدرات وملكات المهنية و المعرفية للأفراد العاملين داخل المديرية .وتتكون هذه المصلحة من قسمين أساسين:

أ. قسم التخطيط للمستخدمين : المهمة الأساسية لهذا القسم هي التسيير التنبؤي للموارد البشرية، و المساهمة في تسيير و تنظيم هذه الموارد، كما توكل لهذا القسم المهام التالية:

- تسير المسار المهني للعامل؛
- المشاركة في مختلف الدراسات المتعلقة بالقوى العاملة؛
- إعداد تقارير عن تحركات اليد العاملة كل شهر و كل ثلاثة شهر؛
- إعداد المخطط التنبؤ السنوي للعمال؛
- توفير إحصائيات عن الموارد البشرية المتوفرة؛
- إقتراح دراسات المتعلقة بتحسين إدارة الموارد البشرية.

ب. قسم التكوين: ويقوم هذا القسم بمختلف الأنشطة و التي لها علاقة بما يلي :

- تكوين العاملين وتنمية ملكاتهم وقدراتهم المهنية؛
- متابعة المسار المهني للعمال و التخطيط للموارد البشرية؛
- متابعة عمليات التوظيف.

٨. كما يوجد بهذه الدائرة كذلك إطار مكلف بتحضير و إدارة مخطط الإتصال الداخلي و الخارجي للمديرية، الهدف الأساسي من إنشاء هدا المكتب هو العمل على تساوي الحظوظ بين أفراد المديرية في الإطلاع و الحصول على المعلومات و المستجدات الجديدة و المتعلقة بالمديرية و عمل سوناطراك ككل، وذلك إما على المستوى العالمي أو الإقليمي أو المحلي، وذلك مهما كان منصب أو موضع العامل داخل التنظيم، و في هذا تلعب تكنولوجية المعلومات دور أساسي كما سيأتي الإشارة إليه في المبحث اللاحق.

ثانيا: الدوائر التقنية

يقع على عاتق هذه الدوائر مختاف المهام التقنية للمديرية وهي بذلك تعتبر القالب النابض داخل المديرية، و في السطور التالية مهام وشروحات عن كل دائرة.

I. دائرة المنهجية و التنسيق: تقوم هذه الدائرة بالتنسيق بين فرق العمل،و التي تقوم بعمليات التدخل على مستوى محطات العمل. حيث تقوم هذه الدائرة وبناء على طلب من المحطات –نظرا لحدوث أمر ما- بإصدار أمر القيام بمهمة تدخل إلى كل الأقسام المعنية بهذا التدخل(آليات، كهرباء، ميكانيك)، حيث يتم تشكيل فريق عمل كل حسب إختصاصه و الذي يقوم بالتنقل إلى مكان العمل (المحطات) لإجراء مختاف التعديلات أو الإصلاحات اللازمة .

إذن مهمة فإن المهمة الأساسية لهذه الدائرة هي متابعة مراحل العمل المختلفة قبل،أثناء ،و بعد الإنتهاء. تتكون هذه الدائرة من ثلاث مصالح هي:

١. مصلحة التحضير: تقوم هذه المصلحة بالتأكد من كل ظروف العمل ملائمة لتنفيذ العمل، وذلك بالتأكد من توفر قطع الغيار، الكفاءات البشرية المعنية بعملية التدخل، توفر العتاد ووسائل النقل، الإيواء...إلخ

٢. مصلحة التخطيط : تقوم هذه المصلحة بالإشراف على إنطلاق الأشغال و متابعتها وفق الفترات الزمنية المحددة لها و نسب الإنجاز من فترة لأخرى، حيث يتم إعلام هذه المصلحة بكل المعلومات المتعلقة بالأداء على مستوى المحطات، وذلك بإرسال تقارير يومية من طرف الأعوان المتواجدين هناك.

وتقوم هذه المصلحة بدورها بإعداد تقارير أخرى مفصلة في شكل لوحات قيادة عن الأعمال المنجزة في كل عملية تدخل و إرسالها إلى المسئولين في المستويات العليا.

إن الهدف من عمل هذه المصلحة هو المتابعة الميدانية للأشغال، و التأكد من أن الموارد المتوفرة تتناسب مع طبيعة العمل و تسمح بتنفيذه على أحسن وجه. ومعرفة أسباب الخلل في حالة وجود إنحراف بين ما هو مسطر وما هو مؤدى فعلا لتفاديه مستقبلا.

٣. مصلحة الدراسات و المتابعة: تقوم هذه المصلحة بالمهام التالية:

- تحليل مختلف التقارير المتعلقة بمختلف التدخلات المنجزة، و التكفل بالمشاكل التقنية التي تتلقها المصالح العملية.
- تحليل العروض التقنية للمشاريع.
- متابعة المشاريع الجديدة و المشاركة فيها.
- دراسة ومتابعة التغيرات الحاصلة لأشغال النقل بالأنابيب.
- تحضير وإعداد إجراءات لوضع نظام الجودة.
- دراسة ملفات الشراكة.
- إعداد سجلات الأعباء.

وغيرها من الأعمال المتعلقة أساسا بالإستشارة التقنية.

نشير في الأخير إلى أن كل مصلحة تقوم بإعداد لوحة قيادة وإرسالها إلى مسوؤل الـدائرة لمعرفـة مسـتوى الأداء المنجز و نسب التقدم فيه حتى تكون لديه صورة موجزة عن سير العمل.

II. دائرة الميكانيك الصناعية

الدور الرئيسي لهذه الدائرة هو القيام بعمليات الإصلاح أو الصيانة وذلك فيما يتعلق بالشق المكيانيكي للمعدات، تتكون من مصلحتين هما مصلحة التدخلات، ومصلحة الورشات.

١. مصلحة التدخلات: تقوم هذه المصلحة بالقيام بعمليات التدخل على مستوى محطات العمل، هدفها الأساسي هو معانية الآليات و تشخيص أماكن الضرر الواجب إصلاحها، وتكون هذه التدخلات إما فـي آليـات الضـخ للبترول أو آليات الضغط للغاز. وفي آخر العمل تقوم هذه الفرقة بإخضاع الآليات لفترات مـن التجربـة قبـل مغادرة مكان العمل وذلك للتأكد من أن الآليات تعمل بشكل جيد بعد عملية الإصلاح.

٢. مصلحة الورشات: عمل هذه المصلحة هي إصلاح قطع الغيار أو الآليات التي تعذر على فـرق التـدخل إصلاح في أماكن العمل نظرا للضرر الكبير الذي لحق بها، لهذا يتم إحضارها إلى مقر المديرية لإصلاحها فـي الورشات الداخلية للمديرية. وتتكون هذه المصلحة من قسمين هما:

- قسم ميكانيك الآليات : والتي تعمل على متابعة وإحداث التوازن في عمل الآليات، كما تقوم كذلك بمتابعة آليات توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية.

- قسم الصناعة و التصليح : يقوم هذا القسم بتصليح قطع الغيار التي يمكن إصلاحها، أما التـي لا يمكـن إصلاحها و لا تتوفر على مستوى المخزن أو الورشات فيقوم بصناعتها من جديد بالإعتماد علـى الإمكانيـات الداخلية للوحدة .

III.دائرة الكهرباء و الآليات

تهتم هذه الدائرة بكل ما له علاقة بالكهرباء الصناعية و المتعلقة بالمحركات والآليات، كما توكل لهذه الدائرة كذلك ضمان وسلامة عمل الآليات نفسها بالشكل المطلوب. تتكون هذه الدائرة من مصلحتين كما هو مبين مـن إسمها هما مصلحة الكهرباء و الآليات.

١. مصلحة الآليات : توكل إلى هذه المصلحة العمليات التالية:

- تقوم بإصلاح قطع الغيار؛
- تصليح صمامات المحركات؛
- تصليح وتعديل الاهتزازات في الآليات؛
- تجديد المعدات؛
- المساعدة في تثبيت قواعد جديدة.

تتكون هذه المصلحة بدورها من قسمين :

أ. قسم التدخلات : عمل هذا القسم يكون على مستوى محطات العمل، حيث يقوم بتفكيك الآليات ومراجعتها ومعرفة أماكن الخلل ونوعية الإصلاحات المطلوبة، حيث يقوم الأعوان هنا بالقيام بالإصلاحات الفورية إذا لزم ذلك.

أما إذا تطلب إصلاح الآليات تعديلات كبيرة فإن ذلك يتطلب تدخل قسم الورشات و الذي سيأتي الحديث عنه فيما بعد، وعند الإنتهاء من عملية الصيانة الآليات يقوم الأعوان بإعادة تركيب الآليات من جديد وتشـغيلها ولا تغادر الفرقة مكان العمل إلا بعد التأكد من أن الآليات تعمل بالشكل السليم وذلك بإخضاعها لفترة إختبار.

ب. قسم الورشات : يقوم هذا القسم بإدخال تعديلات أو إصلاح قطع الغيار و التي تعذر على فريق التـدخل إصلاحها في مكان العمل، وذلك نظرا للضر الكبير الذي لحق بها، وعليه فإن عمل هذا القسم يكون على مستوى مديرية الصيانة بالأغواط. حيث يعمل على إعادة إستغلال قطع الغيار المستعملة أو إعادة صنعها.

٢. مصلحة الكهرباء : يوكل إلى هذه المصلحة كل العمليات المتعلقـة بكهربـاء المحركـات أو الكهربـاء الصناعية، كما يمكن لهذه المصلحة العمل على مستوى المديرية ولكن فيما يخص كهرباء المعمارية.

تتكون هذا المصلحة من قسمين هما:

أ. قسم التدخلات : يكون عمل هذا القسم على مستوى مواقع العمل أو التدخل(المحطات)، حيث يقوم بعمليات التشخيص ومعاينة أماكن الضرر وإصلاح ما أمكن في مواقع العمل، أما ما تعذر إصلاحه في مواقع العمل فيتم إحضاره إلى المديرية و هنا يبدأ عمل قسم الورشات.

ب. قسم الورشات : يقوم هذا القسم بإصلاح قطع الغيار و الآليات التي تعذر على وحدات التدخل إصلاحها في مواقع العمل، وذلك نظرا للضرر الكبير الذي لحق بها نتيجة إستغلالها.

IV. دائر العمليات الخاصة

تعتبر هذه الدائرة بمثابة إمتياز لمديرية الصيانة بالأغواط، فهي الوحيدة على المستوى الوطني و الأفريقي بل حتى على المستوى العربي، فهذه المديرية هي الوحيدة التي لديها وحدات التدخل للعمليـات الخاصـة. هـدفها الأساسي هو القيام بمختلف عمليات الصيانة و الإصلاح دون توقف عملية تموين المتعاملين مـع سـوناطراك بالغاز أو البترول، فدرجة و المخاطرة في عمل هذه الوحدات مرتفعة جدا، بحيث إرتكـاب أي خطـأ سـيكلف سوناطراك كثيرا بشريا و ماديا.

كما تقوم هذه الدائر كذلك بالمهام التالية :

- المساهمة في عمليات تثبيت قنوات جديدة،
- المساهمة في عمليات الصيانة و المراجعة الدورية،
- تقديم الإستشارات التقنية.

V. دائرة التموين و النقل

المهمة الأساسية لهذه الدائرة هي عملية توفير قطع الغيار و مستلزمات العمل سواء على مستوى المديرية أو على مستوى محطات العمل، و ضمان وسائل النقل لوحدات التدخل لأجراء عمليات الصيانة.

تتكون هذه الدائرة من المصالح التالية :

١. مصلحة تسيير المخزونات : مهمتها الأساسية هي متابعة حركة المخزون يوميا، أي التحركات الفزيائيـة، من مدخلات أو مخرجات فعمل هذه المصلحة يومي ميداني.

٢. مصلحة المشتريات : تقوم هذه المصلحة وبناءا على طلبات مختلف المصالح الأخرى(مسـتعملة المـواد) بالقيام بمختلف عمليات أو إجراءات الشراء، وتتكون هذه المصلحة من ثلاث أقسام هي :

أ. قسم الشراء الداخلي : يهتم هذا القسم بالمشتريات المحلية، أي التي تم إقتنائها داخل التراب الوطني.

ب. قسم الشراء الخارجي : في حالة عدم توفر المنتجات المراد شراؤها على المستوى الوطني، فإنه يـتم للجوء إلى العالم الخارجي (الإستيراد) وهذا من إختصاص هذا القسم أي متابعة عمليات الشراء للمنتجات التي تم طلبها من الخارج.

ت. قسم العبور: يقوم هذا القسم بإستلام السلع التي تم الطلب عليها، ويقوم هـذا القسـم كـذلك بمختلـف الإجراءات المتعلقة بالجمركة و نقل البضاعة إلى مخازن المديرية.

٣. مصلحة النقل : الهدف الأساسي لهذه المصلحة توفير وصيانة عتاد النقل، والذي يقوم بنقل وحدات التدخل و العتاد اللازم لذلك إلى محطات و أماكن العمل.

٤. مصلحة التسيير التقني : تتكون هذه المصلحة من الأقسام التالية:

أ. قسم الإستقبال : يقوم هذا القسم بإستقبال مختلف مشتريات المديرية و معاينتها كميا ونوعيا مع الشروط المتفق عليها مع المورد. فإذا كانت هذه المشتريات عبارة عن إستثمارت فإنها تمرر مباشرة إلـى القسـم أو المصلحة التي طلبت عليها، أما إذا كانت هذه المشتريات عبارة على مواد قابلة للإستهلاك اليومي فإنها تمـر إلى المخزن.

ب. قسم الترميز: بعد القيام بعملية المعانية على المشتريات و موافقتها للشروط المتفق عليها يتم إبلاغ ذلك إلى قسم الترميز والذي يقوم بإعطاء لكل شيئ تم شرائه رقم أوحد يسمي داخل المديرية برقم سـوناطراك، والذي على أساسه تتم إجراءات الجرد.

ت. قسم التجهيزات و المعدات القابلة للإسـتهلاك : يقـوم هـذا القسـم بمتابعـة مختلـف التجهيـزات (الإستثمارات) التي قامت المديرية بإقتنائها، حيث يعمل على معاينتها عند نهاية كل دورة محاسبية و القيـام بعملية الجرد لها.

كما توجد كذلك بهذه المديرية الهياكل التالية :

VI. **مركز المعلوماتية(الحاسوب)** و الذي يعمل على :

- صيانة الشبكات المعلوماتية للمديرية.
- الإشراف على مختاف التطبيقات المعلوماتية.
- المساهمة في عمليات التكوين.
- تقديم النصح و الإستشارة في المجالات المعلوماتية.

VII. **مسئول بإدارة الجودة** : وهو المكلف بمتابعة مختاف مراحل التي تقتضيها عمليـات الجـودة داخـل التنظيم، خاصة وأن سوناطراك هي مؤسسة عالمية تقتضي عليها مكانتها الإلتزام بالمعايير الدولية للجودة.

VIII. **مصلحة السلامة** Health.Safety.Environment (HSE) : المهمة الرئيسية لهذه المصلحة هـي السلامة المهنية داخل المديرية، وذلك بتوفير كل الشروط الصحية للعمل على أحسن وجـه حيـث تقـوم هـذه المصلحة بالهمام التالية:

- عمليات التوعية و التحسيس العمال بالشروط الواجب إتباعها عند القيام بالعمل،
- إعداد التقارير و الدراسات حول حوادث العمل و أسبابها،
- معانية ظروف التي يقوم العمال تحتها بتأدية عملهم ومدى ملائمة تلك الظروف للمعـايير الصـحية العالمية المعمول بها(الضوضاء، الإنارة، الحرارة...إلخ)، وغيرها من المهام التي لها علاقة بالسلامة المهنية.

المبحث الثاني: البنية المعلوماتية للمديرية

رأينا من خلال المبحث السابق كيف أن عمل المديرية هو القيام بمختلف التدخلات على مستوى المحطات قصد إجراء الإصلاحات اللازمة، وعليه فإن عمل هذه المديرية يتطلب أو يتميز بالخصائص التالية:

- العمل الجماعي (فرق عمل)؛
- السرعة في التنفيذ، فتدخلات هذه المديرية لا تتطلب التأخير أو التأجيل خاصة وأن عمل سوناطراك ككل على مستوى رفيع وفي إطار إتفاقيات دولية تلزمها العمل الجاد؛ يضاف إلى ذلك أن قطاع المحروقات في الجزائر يساهم بحصة أكبر في الدخل الوطني الخام؛
- أن عمل هذه المديرية يتطلب معلومات وافية ودقيقة بكل ما يتعلق بالعمل سواء على مستوى المديرية أو على مستوى محطات العمل.

واستجابة لكل ما سبق، جاءت مختلف التطبيقات المعلوماتية لسوناطراك ككل ولمديرية الصيانة بالأغواط خاصة، وفي إطار سياسة واعدة تعمل سوناطراك على تجسيدها على أرضية الواقع ألا وهي تفعيل و ترشيد أجهزتها الإدارية و مختلف أنشطتها التي تقوم بها؛ وذلك بما يتماشي مع المتغيرات و التحديات العالمية المفروضة عليها في ظل منافسة شرسة يعرفها قطاع المحروقات على المستوى العالمي.

وجانب تكنولوجيات المعلومات وتوظيفها في هذا المجال يعتبر من أكبر وأهم الركائز التي تساهم في تحقيق هذه الإستراتيجية، لذا فإن سوناطراك تعمل على إرساء بنية معلوماتية صلبة داخل وحداتها عبر التراب الوطني كخطوة أولى ثم بعد ذلك ربط كل هذه الوحدات فيما بينها بشبكة واحدة؛ وبذلك ستصبح سوناطراك كتلة متوحدة معلوماتياً عن طريق الشبكات المعلوماتية.

ومديرية الصيانة بالأغواط DML تعتبر من أهم الوحدات التنظيمية لسوناطراك والتي لها تطبيقات معلوماتية معتبرة في إطار هذه الإستراتيجية الواعدة، لذا نرى في هذا المقام أنه من الضروري إطار صورة موجزة عن البنية المعلوماتية لهذه المديرية، وأهم التطبيقات المعلوماتية المتوفرة بها ثم نبين كيف أثرت هذه التطبيقات على الموارد البشرية داخل المديرية.

المطلب الأول : مركز المعلوماتية(الحاسوب)

يوجد داخل المديرية مركز للمعلوماتية(الحاسوب) " Centre informatique "، وهو عبارة عن تنظيم داعم لباقي الأجهزة الإدارية داخل المديرية، وهو مكلف بتيسر ومتابعة كـل مـا يتعلـق بتطبيقـات تكنولوجيـة المعلومات المختلفة للمديرية سواء تعلق ذلك بالعتاد أو البرمجيـات "Hardware & Software" ، ويمكـن إيجاز مختلف المهام هذا المركز في ما يلي :

- الإشراف على تصميم و إرساء الشبكات المعلوماتية داخل المديرية؛
- المساهمة في تحقيق و تنفيذ مختلف المشاريع المتعلقة بالمعلوماتية؛
- ضمان السير الحسن لمختلف التطبيقات المعلوماتية وصيانتها؛
- ضمان إستمرارية عمل نظم المعلومات داخل المديرية ؛
- المساهمة في عملية تكوين وتوعية الأفراد العاملين بمختلف التطبيقات المعلوماتية؛
- تقديم النصح فيما يخص الجانب المعلوماتي لمختلف الأقسام و المصالح(عتاد و برمجيات).

إن هذا المركز لا يتبع داخل التنظيم لأي دائرة و لكنه تحت الإشراف التام للمدير كما يظهره الهيكل التنظيمي للمديرية، وهذا يبرز مدى الأهمية التي توليها المديرية لهذا المركز و بالتالي للجانب المعلوماتي داخل التنظيم.

هذا فيما يخص المهام المنوط بها هذا المركز و علاقته الهرمية داخل التنظيم، أما من ناحية التجهيـزات المعلوماتية و البشرية المتوفرة له فيمكن إيجازها فيما يلي:

١. الإمكانات البشرية :

أ. رئيسية المركز " مهندسة دولة في المعلوماتية".

ب. ٠٣ مهندسين دولة في المعلوماتية.

٢. الإمكانات المادية :

أ) الحواسيب : يتوفر داخل المركز مجموعة من الحواسيب بالخصائص التالية:

العلامة	Hp kayak	Hp Alphatro	Dell
الجيل	P2	P4	P4
العدد	01	01	03
القرص الصاب	38GO	40GO	40GO
بطاقة الشبكة	HP	Intel pro100mb	Intel® pr6.10/100
RAM	128 MO	256MO	٥١٢MO
السرعة	450 MO	1,6GO	2,79 GO

ب) كما تتوفر بالمركز طابعة رقمية من نوع HP متصلة بالشبكة.

ج) أما من ناحية البرامج المكتبية المتوفرة على مستوى المركز و المديرية ككل فهناك:

- Office 2000 (word, excel, power point…)
- Office xp (word, excel, power point…)

د) كما تتوفر بالمركز محولين (٢Serveurs) لتسيير التطبيقات الخاصة بالمديرية على الشبكة الداخليـة، هذين المحولين بالخصائص التالية:

1. **Compaq ES40**

- Processeur Digital Alpha 21 264/500MHz, Cache 4 MO
- Carte mère : EV6
- Ram : 2040 MO
- Disque dur : 6× 9,1 GO + 1× 18,2Go

- Lecteur cd : DEC 1206
- Lecteur disquette : 3" ½ 1,44mo
- Lecteur Dat (bande) :DECTLZ104A8
- Carte réseau : 2 cartes 100MHz Compaq DE600-AA
- Caret graphique : ELSA GLORIA SYNERGIE 8Mo, SortieVGA 15pins

2. Compaq DS20

- Processeur Digital Alpha 21 264/500MHz, Cache 4 MO
- Carte mère : EV67
- Ram : 2040 MO
- Disque dur : 4× 9,1 GO
- Lecteur cd : DEC 1206
- Lecteur disquette : 3" ½ 1,44mo
- Lecteur Dat (bande) : DECTLZ104A8
- Carte réseau : 2 cartes 100MHz Compaq DE600-AA
- Caret graphique : ELSA GLORIA SYNERGIE 8Mo, SortieVGA 15pins

ه. في حين هناك محول أخر لشبكة الأنترنت من نوع **Compaq.**

و. كما يوجد كذلك Serveur messagerie من نوع P4 Dell.

كل هذه التجهيزات تسمح بتشغيل و تسيير مختلف التطبيقات المعلوماتية داخل المديرية على الشبكة الداخلية، كما تسمح كذلك بتشغيل و تسيير عمل الشبكة العالمية(الانترنت).

المطلب الثاني: الشبكات المعلوماتية

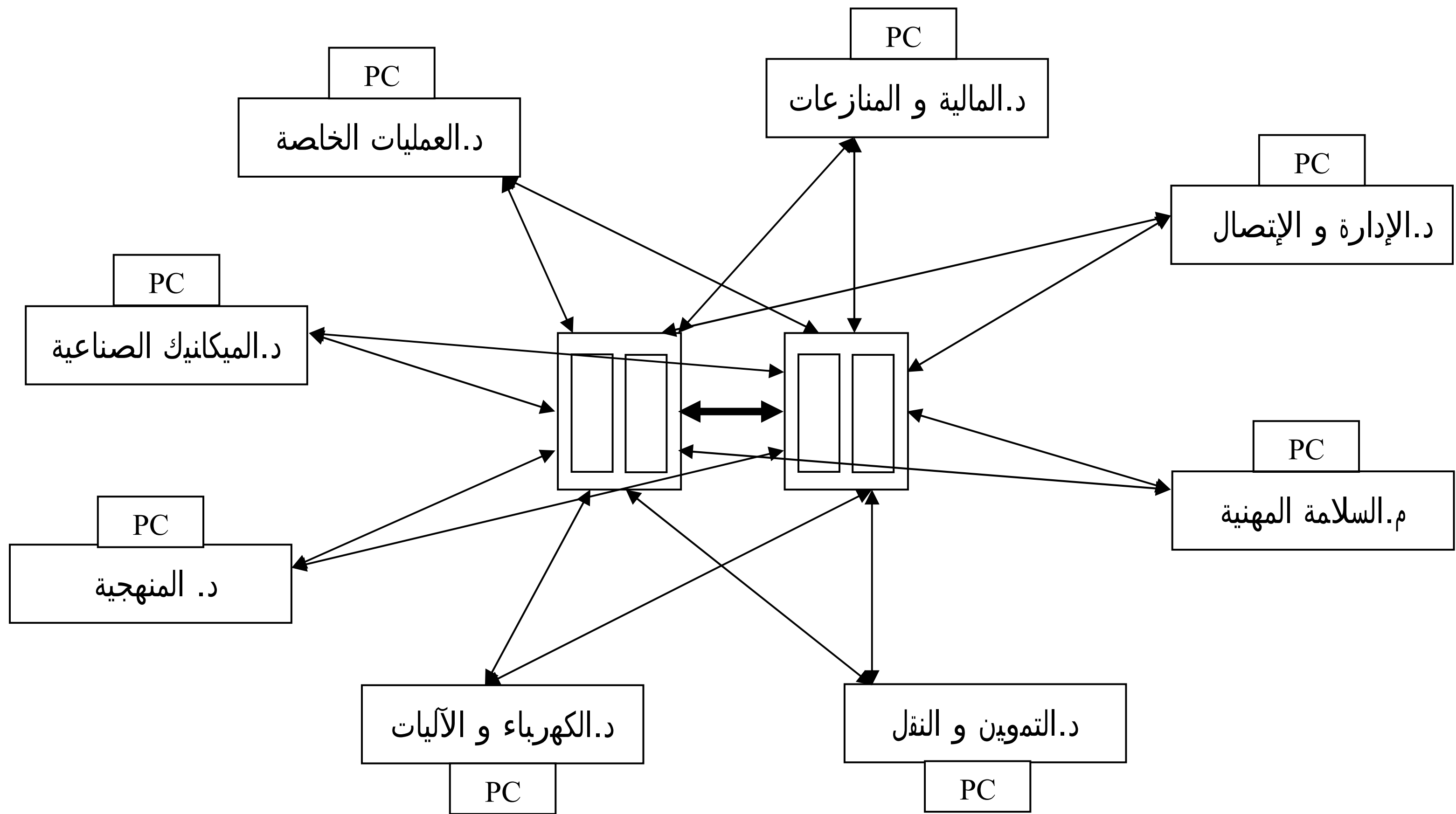
أولا: الشبكة الداخلية

تتوحد معلوماتياً كامل دوائر المديرية و مصالحها و أقسمها بشبكة داخلية (Intranet) تربط حوالي 160 جهاز حاسوب من نوع P4 & P3 بواسطة ألياف بصرية (Fibres optiques) و بسعة تقدر بـ 100MB/S &

هذه الشبكة تأخذ الهيكلة النجمية بشبكة محلية تعمل وفق برتوكول TCP/IP (LAN + débit élevé = 1GB/S برتوكولTCP/IP).

و الشكل التالي يبين لنا هيكلة الشبكة المعلوماتية للمديرية:

الشكل(IV/ ١٦): يوضح هيكلة الشبكة المعلوماتية بمديرية الصيانة بالأغواط



المصدر : مركز المعلوماتية

يتضح لنا من خلال الشكل السابق أن الشبكة المعلوماتية للمديرية هي من نوع الهيكلة النجمية، ويكمن السبب وراء إختيار المسئولين لهذا النوع من الهيكلة هو أنه في حالة توقف أي جهاز حاسوب لا تتعطل كامل الشبكة.

و لتفادي السلبية الكبيرة لهذا النوع من الهيكلة وهي أنها مرتبطة كاملة بمحول مركزي ففي حالة تعطله يتوقف عمل الشبكة ككل، لهذا نرى في الشكل أن الشبكة مرتبطة مركزيا بمحولين بحيث إذا تعطل أحدهما يعمل الأخر أوتوماتكيا وهذا يضمن عمل الشبكة ٢٤ ساعة على ٢٤ ساعة دون توقف.

ثانيا: شبكة الأنترنت

إضافة إلى ما سبق تتصل كل دوائر المديرية ومكاتبها بالشبكة العالمية الأنترنت قصد الإستفادة منها من طرف العمال .

ثالثا: أمن الشبكة

قصد ضمان العمل الجيد للشبكة المعلوماتية للمديرية هناك جملة من الإحتياطات الأمنية لعمل هذه الشبكة نوجزها في السطور التالية:

١. أدوات مادية: تتوفر بالمديرية جهاز(Pix: Firewall hard) و هو بمثابة عازل عمل الشبكة الداخلية للمديرية عن الشبكات الخارجية (إكسترانت أو الأنترنت)، إن الهدف من هذا الجهاز هو السيطرة و التحكم في المعطيات الخارجة من قاعدة المعطيات و المتداولة في نظام المعلومات ككل، بحيث لا يسمح هذا الجهاز للمعلومات المتعلقة بعمل المديرية بالخروج خارج حدود النظام و الشبكة الداخلية.

٢. أدوات غير المادية: و هي عبارة عن برامج معلوماتية وإجراءات تستخدم لضمان عمل الشبكة على أحسن وجه و هي على التوالي:

أ- برنامج Mcafee: Firewall soft وهو مثبت على مستوى المحولين Serveurs.

ب- Serveur proxy : ويقوم هذا بالتغيير اليومي و الأوتوماتيكي للعناوين IP لتفادي دخول أشخاص غرباء إلى عمل النظام و بالتالي قواعد البيانات.

ج- يضاف إلى ذلك إجراءات الأمن التي يتحصل عليها من طرف منتج برامج التشغيل Unix.

د- و إجراءات الأمن التي يتحصل عليها من مصمم نظام تسيير قواعد البيانات Oracle، هذين الأخرين تتحصل عليهم المديرية في إطار تعاقدات بينها و بين مصمم هذه الأنظمة المعلوماتية.

هذه الإجراءات الأمنية السابقة هي على مستوى المحولين، أما الإجراءات الأمنية المتخذة على مستوى الحواسيب أو محطات العمل فهي :

ه- برامج المضادة للفيروسات Antivirus.

و- برامج المضادة للقرصنة والتجسس Antispy.

المطلب الثالث: التطبيقات المعلوماتية داخل المديرية

تتوفر داخل المديرية العديد من التطبيقات المعلوماتية منها ما هي مشتركة بين أكثر من دائرة أو قسم أو مصلحة عن طريق الشبكة الداخلية، و منها ما هي على مستوى مصلحة أو قسم فقط و في السطور سوف نتطرق إليها.

أولا: التطبيقات المعلوماتية على مستوى المكاتب

١. أول تطبيق نبدأ به هو New paie و هو برنامج معلوماتي مصمم بالإعتماد على لغة Dbase، يعمل خصيصا على تسيير وحساب أجور العمال ومختلف المكافآت و الإقتطاعات المتعلقة بها، كما يقوم هذا البرنامج بحفظ مختلف المعلومات المتعلقة بالعمال منذ دخولهم إلى غاية خروجهم من العمال و يستخدم هذا البرنامج من طرف مصلحة الأجور.

٢. برنامج Gestion de carrière : هذا البرنامج يسمح بمتابعة وتسيير المسار المهني للأفراد العاملين وكذا إعداد الإحصائيات و الدراسات لتطور العمالة، فهو برنامج مصمم خصيصا لإدارة الموارد البشرية وتتبع تحركاتهم المهنية داخل التنظيم بحيث يسمح بمعرفة الكفاءات البشرية المتوفرة داخل المديرية كماً ونوعاً و كذا جرد و تتبع للمناصب الشاغرة و الترقيات الممنوحة لكل عامل، و معرفة الأفراد الذين إستفادوا من فترات تكوينية و تاريخ دخولهم للعمل و أقدمية كل واحد في خدمة المديرية و مختلف المناصب التي تقلدها خلال مشواره المهني.

إذن هذا البرنامج يسمح بإدارة الأفراد ومتابعتهم تاريخيا داخل المديرية كما يساعد كذلك في التخطيط و التسيير التنبؤي للموارد البشرية، يستخدم هذا البرنامج من طرف قسم التخطيط للموارد البشرية.

٣. برنامج CGFRA : وهو مصمم خصيصا للقيام بمختلف العمليات المحاسبية سواء ما تعلق منها بالمحاسبة العامة أو التحليلية من حساب معدلات الإهتلاك و مختلف الأعباء التي تتحملها مراكز التكاليف.

يستخدم هذا البرنامج من طرف قسم المحاسبة العامة وقسم المحاسبة التحليلية، هذا البرنامج مصمم وفق لغة Dbase.

ثانيا: التطبيقات المعلوماتية على الشبكة

٤. برنامج WinEMA : و هو برنامج معلوماتي يسمح بمتابعة مختلف المعدات و التجهيزات القابلة للإهتلاك(الإستثمارات)، بحيث يساعد في حساب وتقدير الإهتلاكات، إعداد قوائم وبطاقات الإهتلاكات لكل التجهيزات و المعدات المستعملة و الجديدة، تحديد مدة صلاحية إستعمال المعدات وكذا المساعدة في تحديد الإحتياجات من الإستثمارت و تجديدها مستقبلا بناء على الإهتلاكات المسجلة و القيمة المتبقية.

يستخدم هذا البرنامج من طرف كل من قسم المحاسبة العامة و التحليلية و قسم المعدات و التجهيزات القابلة للإهتلاك EMA بصفة مشتركة عن طريق الشبكة.

٥. نظام معلومات تسيير الموارد البشرية Reshum: وهو مصمم خصيصا لمتابعة وإدارة الموارد البشرية داخل المديرية، لكن تجدر الإشارة هنا إلى أن كل الإجراءات و المستلزمات الإدارية و المعلوماتية المتعلقة بهذا النظام هي مكتملة لكن العمل به لم يتم حتى الآن(وقت القيام بالدراسة).

٦. نظام Gestion des frais (missions & voyages) وهو مصمم خصيصا لتسيير وحساب مختلف التكاليف المتعلقة بالمهمات أو الأسفار التي يقوم بها العاملين لصالح المديرية سواء كانت بوسائلهم الخاصة أو بواسطة وسائل المديرية، أغلب الإستمارات التي تغذي هذا النظام يتم تعبئتها إلكترونيا فهي متوفرة على الشبكة الداخلية يمكن لأي شخص ملئها وإرسالها أو طبعها عن طريق الشبكة المتصلة بطابعة مركزية إنطلاقا من حاسبه الشخصي. يستخدم هذا البرنامج قسم تحركات المستخدمين و الذي يقوم بمتابعة كل تحركات الأفراد العاملين اليومية داخل المديرية.

٧. نظام Prestation sociale و هو نظام معلوماتي يسمح بتسيير مختلف التكاليف المتعلقة بالجانب الإجتماعي للعامل و الذي يخول له القانون على أساسها الإستفادة من منح أو مكافئات في مقدمها الوصفات

الطبية التي يستفيد منها العامل من تعويض حسب الحالة المرضية. يستخدم هذا النظام من طرف القسم الإجتماعي وهو متوفر على الشبكة للعمل المشترك.

٨. كما تعمل مصلحة السلامة بالمديرية HSE على توفير قاعدة بيانات تتعلق بالسلامة المهنية و الوقاية من حوادث العمل، و الإجراءات الوقائية و الأمنية لإستخدام المواد و الأجهزة الخطرة عبر الشبكة، بحيث يمكن لأي شخص الإطلاع عليها إنطلاقا من حاسبه الشخصي. وهذا من شأنه تثمين معارف العاملين حول مجال عملهم و تقليل مخاطر وحوادث العمل.

٩. كما هناك مشروع آخر واعد تسعي من خلاله دائرة المنهجية إلى إتاحة كل المعلومات و الوثائق و المراجع التي تحتويها قاعة التوثيق بالمديرية في شكل إلكتروني عن طريق الشبكة، وهذا يساعد أيضا في تثمين معارف العمال و سهولة و عدالة توفر المعلومات بين العاملين. يبدأ العمل في هذا المشروع حسب رأي مسئول قاعة التوثيق في نوفمبر٢٠٠٥ على أن تنتهي أشغاله في مارس٢٠٠٦.

١٠.كما تجدر الإشارة في الأخير أن كل الدوائر متصلة بطابعة مركزية عبر الشبكة.

ثالثا: نظام المعلومات GMAO

نخصص أخر هذا المبحث للحديث عن إحدى أبرز و أهم التطبيقات المعلوماتية داخل المديرية ألا و هو نظام معلومات GMAO، و الذي يربط كل دوائر و مصالح و أقسام المديرية بدون إستثناء.

I. **تعريف GMAO:** تسمية هذا النظام هو إختصار لـ :

La **g**estion de la **m**aintenance **a**ssistée par **o**rdinateur (GMAO)

"وهو عبارة عن نظام معلومات محوسب يسمح بتسيير،على الشبكة و في الوقت الحقيقي، النماذج التالية: المشتريات، الصيانة، المخزونات، ومتابعة الميزانيات. كما يقوم هذا النظام كذلك: بحفظ، معالجة، ترتيب و إسترجاع المعلومات المتعددة. كما يحتوى هذا النظام على قاعدة معطيات تقنية للتجهيزات، وفهرس لقطع الغيار، وفهرس لإجراءات و عمليات التدخل المبرمجة على مستوى المحطات. كما يسمح كذلك بتنظيم العمل بطريقة أكثر كفاءة، ومتابعة تطور العمالة في عملها، ومتابعة التدخلات، وعقلنة المشتريات و المخزونات، ومتابعة الميزانية بالتفصيل".[1]

[1] : R.Oubbati, "Management du changement : Application de la GMAO à DML", **6 journées scientifiques et techniques**, hôtel Hilton, 20 au 22 juin 2004, Alger, Algérie, P02.

يعمل هذا النظام بالإستناد على نظام التشغيل Unix، و نظام تسيير وتصميم قواعد المعطيات Oracle.

إن إختيار هذا النظام جاء إستجابة لحاجة فرع النقل بالأنابيب TRC لسرعة تداول المعلومـات و صـحتها داخل مختلف فروعه، و التي من بينها مديرية الصيانة بالأغواط، حيث يتم الأن إنشاء هذا النظام كخطوة أولى على مستوى كل مديرية ليتم في أخر المشروع ربط كل المديريات بشبكة واحدة.

إن النظرة إلى GMAO من وجهة نظر إدارية أكثر دقة هو عبارة عن تنظيم قائم على حوامل إلكترونية.

يشرف على تحقيق وتسيير هذا المشروع على مستوى مديرية الصيانة بالأغواط فريق متكون مـن ثـلاث مجموعات كما يأتي ذكره:

١. رئيس الفريق وهو المكلف بمتابعة مختلف مراحل إنجاز المشروع و نسب التقدم فيه.

٢. مسير النظام وهو عبارة عن عامل متخصص في المعلوماتية عمله الأساسي هو متابعة التقنية للمشروع ومدى ملائمته لإحتياجات المستخدمين.

٣. ممثلي مختلف الدوائر و المصالح والأقسام المكونة للمديرية، عملهم الأساسـي هـو تمثيـل مختلـف المستخدمين للنظام داخل المديرية بحيث يعملون على إبداء أرائهم و أراء المستخدمين حول النظام من حيـث النقائص و المزايا، وهذا بقصد تكييف عمل النظام مع إحتياجات العمال.

II. **نظرة تاريخية عن**GMAO: يمكن إيجاز أهم المراحل التي مر بها تحقيق هذا المشروع كالتالي:

١. ١٩٩٤، تشخيص شامل لوضعية التنظيم لكل مديرية؛

٢. ١٩٩٥، إنشاء فرق تعمل على تكيف هذا النظام مع إجراءات و مناهج العمل؛

٣. ١٩٩٦، تكوين مكونين حول كيفية إستعمال النظام؛

٤. ١٩٩٧، إنشاء الشبكة المعلوماتية على مستوى مديرية الصيانة بالأغواط؛

٥. ١٩٩٩، تثبيت النظام على الشبكة؛

٦. ٢٠٠٠، تكوين مستخدمي النظام؛

٧. ٢٠٠١، بداية العمل الفعلي على النظام.

لكن رغم هذا يرى المسئولين إلى غاية ٢٠٠٥ أن النظام غير مستغل بصورة كاملة(١٠٠%) و هذا يعود أساسا إلى عوائق بشرية أكثر منها تقنية.

III. **مستخدمي النظام:** تجدر الإشارة أولا أن كل مستخدم للنظام يحصل على حساب مستخدم يعطى له مـن طرف المسئول عن المشروع، و الذي على أساسه تحدد الصلاحيات، و الأبواب التي يجـب علـى مسـتخدم النظام العمل عليها، في حين يحدد المستخدم نفسه كلمة المرور السرية و التي تسمح له بالعمل علـى النظـام حتى يتحمل المسؤولية التامة عن عمله على النظام كما تعطى للعمل شفافية أكبر.

أما فيما يخص تقسيم مستخدمي النظام فيمكن تقسيمهم من حيث صلاحياتهم في إستغلال النظام إلى ثلاث فئات أساسية هي:

١. فئة المستخدمين الذين يسمح لهم بالإطلاع على المعلومات فقط ويرمز لهم بـ"C" أي Consultation،

٢. فئة المستخدمين الذين يسمح لهم بالتعديل في معلومات النظام ويرمز لهم بـ"M" أي Modification،

٣. فئة المستخدمين الذين لا يسمح لهم لا بالتعديل و بالإطلاع ويرمز لهم بـN أي Néant.

نشير هنا أن هذه الإجراءات للمنع أو إستخدام النظام تدخل ضمن التدابير المتخذة لأمن الشبكة المعلوماتية و معلومات النظام ككل، كما نشير كذلك أن هذه الإجراءات قد تمس كل أبواب النظام أو بعض الأبواب مـن أبوابه وذلك حسب إحتياجات كل مستخدم للنظام.

IV. **الميادين التي يغطيها** GMAO: هناك جملة من المجلات التي يغطيها عمل هذا النظام نوجزها فما يلي:

١. تسيير الموارد(البشرية و المادية)،

٢. تسير المخزونات(تسير الموجود و التنبؤ بالإحتياجات المستقبلية)،

٣. تسير التجهيزات(حظيرة السيارات، الأجهزة،الإستثمارات"الإهتلاكات"...)،

٤. تسيير الأشغال (فهو بمثابة أجندة عمل يحوى مختاف الأعمال المبرمجة للمديرية سواء ما تعلـق منهـا بأعمال الوقاية أو المراجعة الدورية، ومختاف عمليات الرقابة، كما يتيح أيضـا جـرد كامـل للإمكانـات المتوفرة وهل تسمح بإجراء مختاف عمليات التدخل أو لا)،

٥. تسير المشتريات(حيث يسمح هذا النظام بمعرفة وتحديد إحتياجات المديرية من حيث الكم و النوع)،

٦. تسير الميزانيات،

٧. التخطيط فالنظام مزود بأنظمة ذكيه تعمل على التخطيط و التنبؤ بإحتياجات المديرية،

٨. تحليل و إعداد التقارير عن سير الأشغال،

٩. التراسل الإلكتروني Messagerie،

١٠. إدارة قواعد البيانات.

V. **أهداف نظام** GMAO: هناك جملة من الأهداف تسعى المديرية لتحقيقها من خلال هذا النظام هي على التوالي:

١. الأهداف الإقتصادية:

- تخفيض الأسعار عن طريق التحكم و تخفيض تكاليف الصيانة: نظرا للدقة والسرعة العاليتين التي يمتاز بهما هذا النظام في قيامه بالعمليات المختلفة من رقابة وتقدير و تخطيط و تسيير مختلف مراحل عمليات الصيانة فإن هذا يساعد في التقليل من التكاليف المترتبة نتيجة الخطأ و/أو النسيان و كذا التأخر في الأداء.
- التسيير الجيد لحظيرة العتاد بالمديرية: و هذا يسمح بعدم حدوث أعطال في أشغال الصيانة بسبب الأخطاء الناجمة عن عدم توفر وسائل و معدات الصيانة و النقل.
- يسمح بالجرد المنتظم لقطع الغيار المتوفر بمخازن المديرية وهذا يساعد على عقلنة المخزون و المشتريات على حد سواء؛
- يسمح بالتسيير التنبؤي لعمليات الصيانة: فهذا النظام مزود بنظام ذكي يسمح بوضع خطط مستقبلية و الإشراف على تنفيذها.
- إتخاذ القرارات الجيدة و المناسبة في الوقت الحقيقي : و هذا نابع أصلا من جودة المعلومات التي يوفرها هذا النظام لمتخذ القرارات و حداثتها هذا بالإضافة إلى سرعة استدعائها عن الحاجة.

٢. الأهداف التقنية:

- تقليص وقت الصيانة: وهذا نظرا للسرعة العالية التي يتميز بها هذا النظام في تأدية المهام بطريقة إلكترونية.
- تسهيل عمليات الصيانة خاصة المعقدة منها: فالنظام يحتوى على قاعدة بيانات ضخمة حول كل عمليات الصيانة التي قامت بها وحدات التدخل، وهذا يساعد على الإستفادة من الخبرات السابقة وتثمين معارف الأفراد العاملين.

- الرفع من نوعية وجودة عمليات الصيانة: تساعد المعلومات المتوفرة في قاعدة البيانات على تفادى الأخطاء نظرا للتجارب السابقة، و هذا من شأنه الرفع من نوعية الخدمات المقدمة.
- سهولة متابعة مختلف عمليات و أنشطة الصيانة: فهذا النظام يحتوى على ملفـات مفصـلة عـن مختلف عمليات الصيانة ونسب الإنجاز المحققة، و هذا يساعد في تقدير الإنحرافات وتفاديها.
- تحسين وتطوير الجودة في تسير ملفات الصيانة: و هذا بالتحديث الدوري لمعلومات النظام.
- التأكد من توفر الكفاءات البشرية و المادية للقيام بعمليات الصيانة على أحسن وجه: فالنظام يساعد كذلك في تحديد و تقدير الكفاءات البشرية و المادية اللازمة و المتوفرة للقيام بمختلف عمليات الصيانة.

المبحث الثالث: نتائج الإستبيان

إن مُسألتنا هنا لقضية تكنولوجية المعلومات في المؤسسة الجزائرية ليست عن مدى تجهيز هذه الأخيـرة بهذه التكنولوجيةفحسب، ولكن مُسألتنا هي بالأساس عن مدى ودرجة تأثيرها على الموارد البشرية وأدائهـا داخل التنظيم لذا ومن أجل هذا قمنا بتحضير إستبيان، وتوزيعه على عينة من العمال.

يحتوي هذا الإستبيان مجموعة من الأسئلة حول الموضوع، كما قمنا كذلك بإجراء مجموعة من المقابلات قصد التقرب أكثر من العمال ومعرفة درجة تأثرهم بهذه التكنولوجية في تأدية أعمالهم.

المطلب الأول: طبيعة العينة المأخوذة

١. **مجتمع الدراسة**: تركز الدراسة أساسا على فئتين من العمال هما: الإطارات و عمـال الـتحكم لأنهـم الأكثر إستعمالاً لهذه التكنولوجية داخل المديرية، أخذنا منهم عينة تتكون من ٤٠ عامل.

تم إختيارهم بصفة عشوائية منتظمة، عشوائية لأننا لم نحدد الأفراد بحد ذاتهم ولكن إكتفينا بأنهم يستعملون هذه التكنولوجية فقط، ومنتظمة لأنها تشمل أساسا فئتين من العمال (إطارات و عمال تحكم).

شملت العينة المأخوذة كل الدوائر بدون إستثناء و هذا حتى تكون العينة ممثلة أكثر لمجتمع الدراسة، حيث قمنا بتوزيع ٤٠ استبيانا واسترجعنها كاملة ١٠٠% لذا نتقدم بالشكر الجزيل لكـل عمـال المديريـة علـى تعاونهم معنا.

٢. **تصميم الإستبيان:** الإستبيان متكون من ١٤ سؤالا(أنظرالملحق٠١)، منها ما هو مفتوح ومنها ما هـو مغلق أو يحتمل إجابة واحدة، كما يوجد كذلك أسئلة لها أكثر من إحتمال إجابة واحدة للمستجوب الحرية فـي إختيار الإجابة المناسبة، كما هناك كذلك أسئلة لها إجابات مفتوحة للمجيب الحق في الإجابة كيفما يشاء.

لكن ما يلاحظ في تصميم الإستبيان أن الأسئلة المغلقة أو الأسئلة التي لها إجابات محددة هي الغالبة علـى هذا الإستبيان وهذا لسببين أساسين هما:

أ. لتفادي ضجر وملل المستجوبين الناتج عن قراءة الأسئلة المطولة وكذلك فـي الـرد عليهـا فالأسـئلة المطولة و المفتوحة عادة ما تتطلب تفكير أكثر من الأسئلة التي تحدد إجاباتها مسبقا، خاصة و أن الدراسة تزامنت مع فترة الحرارة فيها ضغوطات العمل أكثر.

ب. تسهيل عملية الإجابة وتفادي أي غموض في فهم الأسئلة و الهروب عن محتوى الدراسة، وكذا تحقيق أكبر إستجابة من طرف العمال.

جاءت أسئلة الإستبيان في ثلاثة أبواب هي :

I. معلومات شخصية: وشملت معلومات تتعلق بالمستجوب من سن، الدائرة التي ينتمـي إليهـا، الفئـة العمالية التي ينتمي إليها، و في الأخير المستوى الدراسي.

II. عن إستعمال هذه التكنولوجية ودرجة الإستفادة منها في مجال عمل كل واحد، ومـدى تـأثير هـذه التكنولوجية في عمله ودرجة رضاه عليها.

III. أما أخر هذا الإستبيان فقد خصص لتقييم إستخدام هذه التكنولوجية في المديرية.

المطلب الثاني: تحليل أجوبة الإستيبان

I. تقديم مفردات العينة:

١. من خلال الأسئلة الشخصية تبين لنا أن العينة المأخوذة تحمل الخصائص التالية:

١٠% من أفراد العينة هي مابين سن ٢٠- ٢٩.

٣٥% ما بين سن ٣٠- ٣٩.

٣٧،٥% هي مابين ٤٠- ٤٩.

في حين الباقي بنسبة ١٧،٥% هي في سن ٥٠ فما فوق.

٢. لم نستثني في إختيار أفراد العينة أي دائرة كما سبق الإشارة إليه سابقا وذلك حتى تكون العينة ممثلة أكثر لمجتمع الدراسة.

٣. أغلب عناصر العينة هم إطارات حيث يمثلون نسبة ٧٢،٥% .

٤. أما فيما يخص المستوى الدراسي لأفراد العينة فهم حسب النسب التالية:

٣٠% من أفراد العينة هم متحصلين على مستوى تقني TS.

٢٧،٥% متحصلين على درجة الليسانس.

٢٧،٥% كذلك من أفراد العينة هم متحصلين على شهادة مهندس دولة.

٧،٥% متحصلين على درجة الماجستير.

٧،٥% لهم مستوى دراسي آخر، وهم الأفراد القدامى (أكثر من ٥٠ سنة) الذين عايشوا النظام التعليمي الكلاسيكي (فرنسي)على أكثر إحتمال.

إن الملاحظ على هذه الأرقام(النسب) أن أغلب أفراد العينة هم من المتحصلين على شهادات من مراكز متخصصة أو من الجامعة، و هذا يؤكد ما تطرقنا له في الشق النظري لهذا العمل أن أغلب المهارات البشرية التي تعمل في عصر المعلومات هم أفراد خرجي المراكز المتخصصة و الجامعات.

لهذا يعتبر قطاع التعليم و التربية في هذا العصر أولى الأولويات في شؤون الحكومات و سياساتها التنموية في الدول المتطورة و النامية على حد سواء.

II. الإستعمال:

٥. ٩٠% من أفراد العينة أجابوا بأنهم يستعملون على الأقل برنامج معلوماتي عن طريق الشبكة، لكن هذا لا يعني أن البقية لا تستعمل هذه التكنولوجيا، ولكن هناك بعض التطبيقات لبرامج المعلوماتية على مستوى المكاتب فقط. أدنى إحتمال البرامج المعلوماتية المكتبية Excel & Word.

٦. أما فيما يخص مدى درجة علم الأفراد العاملين بهذه التطبيقات المعلوماتية- التي يراد منها أتمتة أنشطتهم المختلفة- قبل إقحامها مجال أعمالهم داخل المديرية و مكاتبهم فقد أجاب ٣٢،٥% بأنهم لم يكن لديهم أي علم بهذه التطبيقات، أي أن الإدارة لم تعلمهم بها حتى إقتحمت أعمالهم، من بين هؤلاء ٢٠% هم إطارات.

وكما هو معلوم أن دخول أي تكنولوجية جديدة مجال الأعمال يعني ذلك أن هذه الأعمـال مقبلـة علـى تغيير كبير- قد يكون جذري في كثير من الأحيان- يمس الوسائل التي تؤدى بها و الفلسفة و الطرائق التـي تبنى عليها هذه الأعمال، وهذا ما يعبر عنه في أدبيات التسيير و الإدارة بإعادة الهندسة و التغيير.

ويلعب الإتصال و الإعلام هنا دور أساسي ومهم جدا لإنجاح أي تغيير يطمح أي تنظيم لتحقيقـه عـن طريق توعية الأفراد العاملين بأهمية هذا التغيير وضرورته بتحضيرهم نفسيا و معنويا لتقبل هذا التغييـر و إقناعهم به.

لكن ما يلاحظ منها أن نسبة ٢٠% من الأفراد الذين لا يعلمون هم من الإطارات، فإلى متى يـتم هـذا التهميش للعنصر البشري في القرارات الإستراتيجية داخل المؤسسات الجزائرية في عصـر أصـبحت فيـه الموارد البشرية هي عمود وأساس أي تقدم أو نجاح تحرزه المنظمات أو تطمح لتحقيقه اليوم.

٧. أما السؤال الموالي فكان بخصوص العملية التكوينية ومدى إستفادة العمال من برامج تأهلهم للإسـتعمال الجيد و التحكم في هذه التكنولوجية وإستخدماتها فقد أجاب ٣٢،٥% فقط بنعم أي إستفادوا من برامج تكوينية، في حين ٦٧،٥% لم يستفيدوا من أي برنامج تكويني حول هذه التكنولوجيا.

وهذا من شأنه أن يشكل عائق في إستعمال هذه التكنولوجيات و بالتالي عدم نجـاح المشـروع ككـل، فالإنسان بطبعه عدو لما يجهل ولا يعرف، لذا فإن البرامج التكوينية تعتبر عنصر أساسي لنجاح مثـل هـذه المشاريع الإستراتيجية.

٨. أما السؤال الثامن فكان عن إستعمال الشبكة العالمية الأنترنت فقد أجـاب ٩٥% أنهـم يلجـون الشـبكة العالمية، وهذه نسبة مشجعة جدا، أما الغرض من إستعمالها فقد كانت الإجابات كالتالي:

- ٧٢% أجابوا أن هذا الإستعمال للشبكة هو لغرض العمل خاصة بقسم التموين حيث يعملـون علـى طلب مشترياتهم عن طريقها، وهذا يدخل في إطار ممارسة التجارة الإلكترونية كما يقوم عمال هذه الـدائرة كذلك بالإطلاع على مختلف العروض للمتعاملين الإقتصادين المعروضة على الشبكة، وهذا يساعد على:

- توسيع فرص الإختيار بين المتعاملين؛
- كما يساعد كذلك في ترشيد القرارات المتعلقة بالشراء؛
- السرعة في عملية الإتصال مع المتعاملين؛

- تقليل التكاليف؛
- طلب معلومات و الإستشارة حول كيفية وشروط إستعمال بعض المشتريات في حالة تعذر أو عجز العمال عن تشغيلها أو إستعمالها.

- في حين أجاب ٢٢،٥% من أفراد العينة أن إستعمالهم للشبكة العالمية هو بغرض التكوين و تنمية قدراتهم المهنية و المعرفية، وهذا ما لاحظته شخصيا عند بعض العمال خلال فترة التربص حيث كان هناك إثنين من العمال مقبلين على مناقشة مذكرات ماجستير يستعملون الأنترنت بشكل مكثف للحصول على المعلومات تساعدهم في تتمة مذكراتهم، في حين أخر بصدد تحضير رسالة دكتوراه مع مشرف في كندا يتم العمل بينهم عن طريق الأنترنت.

كما أكد لنا كذلك بعض العمال عند إجرائنا لبعض المقابلات خاصة في الورشات و الدوائر و المصالح التقنية أن إستعمالهم للأنترنت هي في كثير من الأحيان بغرض الحصول على معلومات و حلول لمشاكل تواجههم أثناء تأديت مهام خاصة المتعلقة منها بصيانة المعدات و محركات الضغط أو الضخ، وذلك بالإتصال بمصنع أو منتج هذه التجهيزات عن طريق الأنترنت وعرض عليه المشكل المطروح وطلب منه الإستشارة لحل هذا المشكل (عطل) المطروح.

- كما أجاب ٧٠% من العمال أنهم يستعملون الأنترنت لتنمية معارفهم الخاصة أي بغرض المطالعة .
- إضافة إلى هذا أجاب عمال أخرون أن إستعمالهم للشبكة العالمية هي لأغراض شخصية أي خارجة عن نطاق العمل و البحث عن المعرفة، كما هناك من أكد أن إستعماله للأنترنت هو بغرض الحصول على معلومات تتعلق بمجال عمله.

إن الملاحظ في هذه الإجابات فيما يخص إستعمال الأنترنت، كلها تلوح أن إستعمالها يساهم بطريقة أو بأخرى في تثمين معارف العمال سواء ما تعلق منها بالعمل أو لأغراض شخصية.

٩. أما فيما يخص الصعوبات التي يواجهها العمال مع هذه التكنولوجيا، فقد أجاب ٨٠% أنهم لا يجدون أي صعوبة في تعاملهم مع هذه التكنولوجيا، رغم أن أغلبهم لم يستفيد من أي برنامج تكويني، وهذا يدل على أن هناك فئة من العمال في المؤسسة الجزائرية لهم مهارات التعلم ذاتيا أو الإعتماد على أنفسهم في تنمية مهارتهم و بالتالي تطوير مسارهم المهني. وهذه تعتبر من بين أهم المهارات في عصر المعلومات كما تم الإشارة إليه

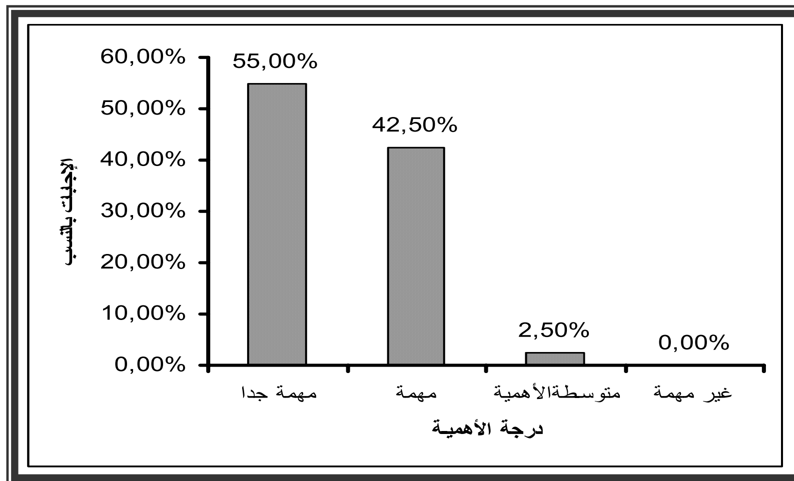
في الشق النظر من البحث في الجزء الخاص بالمهارات البشرية في عصر المعلومات، كما يعود كـذاك عـدم وجود صعوبات كبيرة مع هذه التكنولوجية في رأينا بالدرجة الأولى إلى سهولة إستعمالها.

أما البقية وهم ٢٠% فقد أجابوا بأنهم يواجهون صعوبات في إستعمالها، هذه الصـعوبات تنوعـت مـن شخص لأخر فهناك من يري أن هذه الصعوبات هي بسبب:

- ٥٠% من هؤلاء يري أن السبب هو نقص البرامج التكوينية،
- ١٢،٥% أجابوا أن السبب يعود إلى اللغة فأغاب منتجات هذه التكنولوجيةهي باللغة الإنجليزية، لكـن في حدود علمنا أن المديرية إستدركت هذا فهي تقدم دروس لعمالها في اللغة الإنجليزية لكن من المحتمل أنها لا تمس أو لا يستفاد منها إلا من طرف فئات معينة.
- كما هناك كذاك ١٢،٥% من يرجع هذه الصعوبات إلى أمور تقنية تتعلق أساسا بالفيروسـات التـي تعيق أو تصعب من عمل النظام.
- في حين هناك من يري أن هذه الصعوبات تعود أساسا إلى الأفراد الأخرين في حد ذاتهم فعدم تأهيلهم يصعب من العمل على هذه التكنولوجيا.

١٠. أما درجة أهمية هذه التكنولوجيةفي عمل كل فرد فقد كانت الإجابات على النحو التالي كما يبنها الشكل:

الشكل(IV/ 17): يبين درجة أهمية تكنولوجية المعلومات في العمل



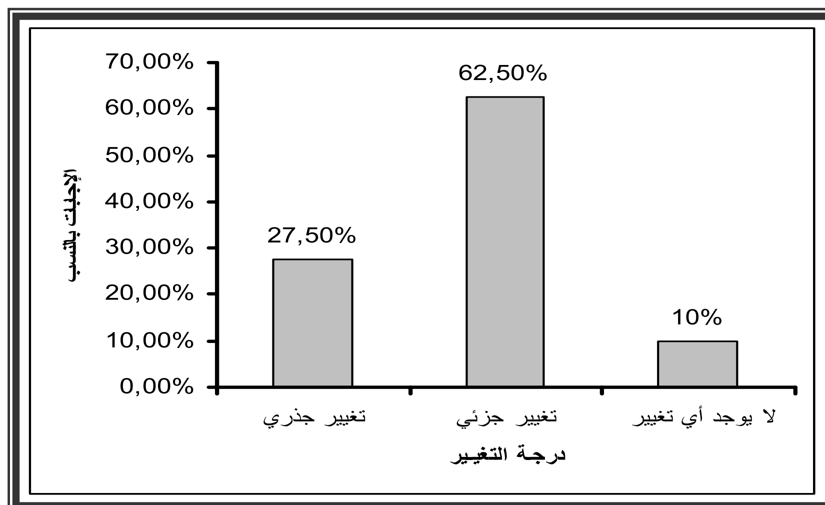
المصدر: إعداد الطالب

إن الملاحظ في هذه الإجابات أن أغلب أفراد العينة يرون أن هذه التكنولوجية إما مهمة جدا أو مهمـة أو متوسطة الأهمية، في حين لا يوجد هناك أي إجابة تبرر عدم أهمية هذه التكنولوجيا، و هذا يدل علـى مـدى درجة إقتحام هذه التكنولوجية عالم الأعمال في وقتنا الحالي.

وهذا يؤكد ما يذهب إليه أحد المسئولين بالمديرية، وهو أنه مستقبلا لن يكـون هنـاك أي مكـان داخـل المديرية لشخص لا يتقن أو يتحكم في إستخدامات هذه التكنولوجيةفي وقتنا الحالي، فالمديرية ستكون مستقبلا كتلة متوحدة إلكترونية.

١١. أما درجة تأثير إستخدام هذه التكنولوجية في أنماط و طرائق عمل الأفراد داخـل المديريـة فكانـت الإجابات كما في الشكل الموالي:

الشكل(18/IV): يبين درجة تأثير تكنولوجية المعلومات في طرائق العمل



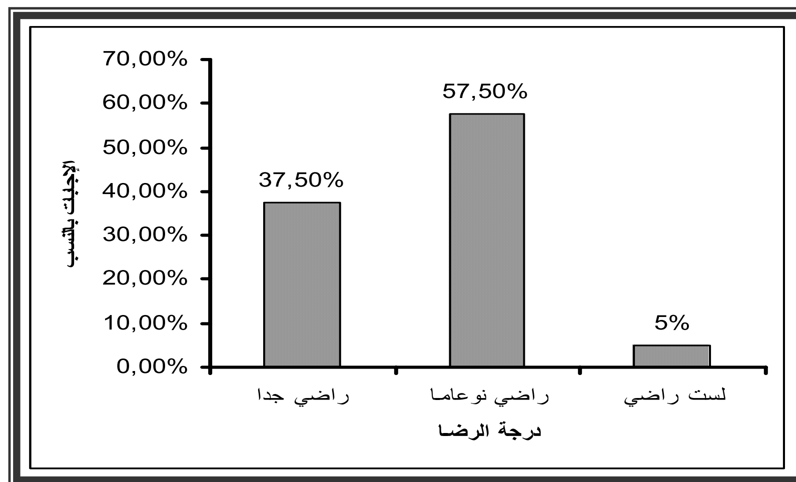
المصدر: إعداد الطالب

نلاحظ من خلال هذا الشكل أن أغلب عمال المديرية (٩٠%) لاحظوا تغيير في طرائق التي تـؤدى بهـا مهامهم في العمل سواء كان هذا التغيير جزئي أو جذري، وهذا يوصلنا إلى أن إستخدام تكنولوجية المعلومات كان لها آثار عميقة في الأعمال و الوسائل التي تؤدى بها هذه الأعمال و بالتالي كنتيجة حتمية تأثيرها فـي المهارات التي تؤدى بها داخل التنظيم، هذا كله يدعم ما وصلنا إليه في الشق النظـري وهـو أن إسـتخدام تكنولوجية المعلومات في عالم الأعمال سيؤدى ذلك كله إلى إحداث أثار عميقة فـي المهـارات البشـرية و الأفكار و كذا الوسائل و طرائق العمل .

وعليه يمكن القول في هذا الصدد أن إستخدام تكنولوجية المعلومات في القيام بأعمالنا و تنظيمها ينطـوي أساسا على مفهوم التغيير بالمعنى التام للكلمة، تغيير في الأساليب بالدرجة الأولى، في الطرق، في الأفكار و الفلسفات، وكذا في المهارات اللازمة لإستغلال هذه التكنولوجيا.

١٢. أما السؤال المتعلق بمدى درجة رضا العاملين بهذه التطبيقات في أعمالهم فكانت الإجابات على النحـو التالي:

الشكل(19/IV):يبين درجة رضا العاملين عن التطبيقات المعلوماتية



المصدر: إعداد الطالب

يلاحظ هنا كذلك أن درجة رضا العاملين عن مختلف تطبيقات تكنولوجية المعلومات أنها مرتفعة، وهذا ما لاحظناه كذلك خلال إجراء المقابلات مع العمال، ولكن درجة الرضا كانت أكبر لدى العمال الذين يعملون في الدوائر و المصالح التقنية من الذين يعملون في الدوائر و المصالح التي لها طابع إداري أكثر منه تقني.

وهذا يعود أساسا إلى طبيعة عمل المديرية ككل إذ أن محتوى عملها هو تقني أكثر منه إداري فالمصالح الإدارية هي عبارة تنظيمات مساندة للمصالح التقنية، لذا يعمل المشرفين على أن تكـون أغلـب التطبيقـات المعلوماتية داخل المديرية أكثر إستجابة للمصالح التقنية.

لكن ما يجب الإشارة إليه هنا أن الدراسة تنطوي على الآثار التي ألحقتها تكنولوجية المعلومـات بـالأداء البشري داخل التنظيم وعليه فإنها لا تراعي الهيئة أو التنظيم الذي ينتمي إليه العامل بقدر ما تركز على إبراز هذه الأثار، فالمورد البشري يوجد في كل الإدارات و المصالح بدون إستثناء.

III. **المزايا و العيوب(التقييم):** أما الجزء الأخير فقد خصص لتقييم مختلف التطبيقات المعلوماتية داخل المديرية فكانت إجابات العمال كما يلي:

١٣.أولا: المزايا

كانت أراء العمال حول المزايا التي تقدمها هذه التكنولوجية لهم كما يلي:

- السرعة: أجاب ٨٢،٥% من أفراد العينة أن هذه التكنولوجية تسمح لهم بتأدية مهامهم بسرعة عالية.
- كما أجاب ٣٥% من أفراد العينة أن هذه التكنولوجية تعطي لعملهم مصداقية أكبر، و هذا نظرا لدرجة الإعتمادية و الثقة الكبيرة في المعلومات التي تقدمها هذه التكنولوجية كذا سرعتها و دقتها في الأداء.
- الجودة: أجاب هنا ٤٥% أن هذه التكنولوجية تمنحهم جودة عالية في تأدية المهام.
- كفاءة و فعالية: أجاب ٣٥ % أن هذه التكنولوجية لها درجة عالية من كفاءة وفعالية في تأدية المهام.
- العمل الجماعي: أجاب هنا ٣٧،٥% أن هذه التكنولوجية تساعدهم على العمل الجماعي و ذلك بطبيعة الحال دون الحاجة إلى التنقل فهذا يتم عن طريق الشبكة.
- الشفافية: هنا يري ٥٢،٥% من أفراد العينة أن هذه التكنولوجية تمنحهم الشفافية في العمل بحيث يبرز أداء كل واحد داخل التنظيم، كما يعطي للعمل سلاسة و سرعة أكبر.

حيث تساعد الشفافية العمل في القضاء على الصراعات بين الأفراد التي تتولد نتيجة عن محدودية الموارد ونقصها داخل التنظيم، وبهذا تساعد التكنولوجية هنا على تفادى الأثار السلبية الناتجة عن الصراعات من هذا النوع.

كما هناك جملة من مزايا أضافها العمال هي:

- تقليل إستهلاك الورق؛
- الإقلال من الجهد المبذول في أداء الأعمال؛
- تسريع الإجراءات الإدارية البيروقراطية مقارنة بالنظام القديم (العمل بالورق)؛
- التقليل من ضغوطات العمل الناتجة عن الشروط التي كانت تؤدى بها الأعمال في النظام الورقي: كثرة الرفوف و المساحات الكبيرة التي تشغلها و هذا يؤدى إلى ضيق مكان العمل، كثرة إستهلاك الورق، ثقل و بطئ الإجراءات الإدارية...إلخ

أما مع هذه التكنولوجية فقد أصبحت المهام و الأعمال تمتاز بالسلاسة و السهولة، إضافة إلى ذلك فهي لا تشغل حيز مكاني كبير وهذا يخفف الضغوطات النفسية على العمال.

١٤.ثانيا: العيوب

إن أي تكنولوجية ليست خيرا خالصا بل هناك حتما بعض الجوانب التي تؤخذ عليها، أما من خلال الإستبيان فقد تبين لنا العيوب التالية:

- أجاب ٣٠% من أفراد العينة أن التطبيقات المعلوماتية داخل المديرية غير مكيفة أو لا تستجيب بصفة جيدة لإحتياجاتهم في العمل، وهذا حسب وجهة نظرنا لا يعود لتكنولوجية المعلومات في حد ذاتها بقدر ما يعود إلى الفريق المكلف بإرساء هذه البنيات المعلوماتية.

فتكنولوجية المعلومات كما رأينا من خصائصها في الشق النظري أنها مرنة أو طوعية، بمعنى أنها تستجيب لمختلف إحتياجات مستخدميها.

- كما يري ١٥% من العينة أن التعقيد في إستخدام هذه التكنولوجية هو أحد أهم العيوب، وهذا قد يعود بدرجة كبيرة لقلة البرامج التكوينية التي يستفاد منها الأفراد العاملين داخل المديرية كما سبق الإشارة إليه.
- في حين يري ٢٧،٥% أن لهذه التكنولوجية أثار سلبية على الصحة، ولكن يمكن تفادي هذه الأثار السلبية بممارسة بعض التمارين الرياضية التي يوصى بها بعد كل إستعمال.
- أما النسبة الكبرى لأراء المستخدمين حول سلبيات هذه التكنولوجية داخل المديرية فقد كانت في عنصر التعطيلات بنسبة ٦٢،٥%.

في حين أضاف العمال السلبيات التالية:

- التباطؤ في تدخل المتخصصين في إصلاح التعطيلات في حالة حدوثها.
- قصور هذه التطبيقات المعلوماتية في معالجة بعض نواحي أو جوانب المتعلقة بالعمل.
- سوء إستغلال هذه التكنولوجية من طرف الأفراد إذ هناك من يري أن نسبة إستغلال مختلف التطبيقات المعلوماتية داخل المديرية لا تتجاوز ٢٠%.
- عدم تحديث معلومات قاعدة المعطيات و معلومات النظام ككل.

المطلب الثالث : نتائج الإستبيان

إن ما يمكن إستنتاجه أو الوصول إليه من خلال هذه الدارسة على عينة من المؤسسات الجزائرية و هي مديرية الصيانة لسوناطراك بالأغواط، أن هناك جهود تبذل- على الأقل على مستوى هذه المديرية- من أجل إدماج المؤسسة الجزائرية وتأهيلها مع التطورات الحاصلة.

ومجال تكنولوجية المعلومات يعتبر من أهم الحقول التي نالت أهمية كبيرة في الآونة الأخيرة لدى المسئولين، هذه الأهمية أملتها الظروف الإقتصادية المعاشة و المنافسة الحادة التي يعرفها عالم الأعمال في وقتنا الحالي و الذي يوصف بأنه عصر المعلومات، عصر إقتحمت فيه تكنولوجية المعلومات كافة أنشطته البشرية بدون إستثناء لذا فإن التحكم في هذه التكنولوجية و حسن إستغلالها أصبح أمرا ضروريا و مؤشرا هاما لمدى فعالية التنظيم وكفاءته.

لكن الملاحظ على هذا الإقتحام أن أثاره على البنية الإجتماعية(الموارد البشرية) للمؤسسة الجزائرية ليست جلية أو واضحة تماما كما هو عليه الحال على المستوى العالمي، وهذا قد يعود حسب وجهة نظرنا لسببين رئيسيين:

الأول هو أن تطبيقات تكنولوجية المعلومات في المؤسسة الجزائرية هي في مراحلها الأولى، و بالتالي فإن أثرها لا تكون واضحة جدا.

أما السبب الثاني فهو أن الموارد البشرية بالمؤسسة الجزائرية لا تستغل هذه التكنولوجية بصفة كاملة، وهذا قد يعود على أكثر تقدير لضعف درجة تأهيل الموارد البشرية مع هذه التكنولوجية وقلة البرامج التكوينية في تكنولوجية توصف أنها سريعة التقدم و التقادم.

وعليه وبناءا على كل ما سبق ذكره يمكن أن نستنتج من خلال هذه الدراسة ما يلي:

١. أن هناك جهود تبذل من طرف المسئولين قصد إستقطاب هذه التكنولوجية و إستغلالها، لكن هذه الجهود في أغلب الأحيان غير منهجية تنقصها إستراتيجية واضحة المعالم يشترك فيها كل من العامل والإدارة على حد سواء لإنجاح هذه المشاريع المعلوماتية.

٢. أن هذه الجهود تبقي دون المستوى وهذا لسبب رئيسي هو عدم كفاءة الموارد البشرية، لهذا ينبغي وضع برامج تكوينية مدروسة قصد إعادة تأهيل العامل الجزائري.

٣. أن الجانب المادي أو التقني لهذه التكنولوجية على مستوى المديرية متوفر، و لكن الحاجز أو العائق الكبير في وجه هذه المشاريع المعلوماتية الواعدة هو عدم توفر الموارد البشرية المؤهلة.

هذا ما يمكن إستنتاجه على المستوى الإداري و الجهود المبذولة، أما فيما يخص أهم الأثار التي ألحقتها تكنولوجية المعلومات على الموارد البشرية في المؤسسة الجزائرية فإنه يمكن ذكر ما يلي:

١. أن تكنولوجية المعلومات ساعدت على رفع الأداء البشري و ذلك بـ:

- السرعة: فالأعمال التي كانت تأخذ فترة طويلة في تنفيذها أصبحت اليوم تؤدى في وقت قصير جدا.
- الدقة في الأداء: فبفضل تكنولوجية المعلومات أصبح اليوم نسبة الخطأ في تأدية الأعمال قليلة جدا.
- تقليص التكاليف: وهذا نتيجة للعاملين السابقين، فالسرعة تسمح بتوفير المعلومات في الوقت المناسب وهذا ما يسمح بإتخاذ قرارات و الإجراءات الإستعجالية السليمة قبل فوات الأوان، أما الدقة فتسمح بتفادي التكاليف المترتبة عن كثرة الأخطاء.

٢. ساعدت تكنولوجية المعلومات في القضاء على بعض ضغوطات العمل المترتبة عن النظام الكلاسيكي ككثرة الأوراق والإجراءات البيروقراطية، ضيق أماكن العمل بسبب كثرة الرفوف، الغموض في بعض الأحيان في تأدية المهام نتيجة صعوبة إنتقال و تداول المعلومة داخل التنظيم. أما اليوم و بفضل التسهيلات و المزايا التي أتاحتها تكنولوجية المعلومات أمكن تفادى كل هذه الصعوبات و المشاكل.

٣. أدى العمل عبر الشبكات المعلوماتية إلى تقليل حركة الأفراد داخل التنظيم وهذا يساعد أكثر في تكريس الجهد البشري في العمل، عوض التنقل من مكتب لأخر لأجل الحصول على معلومة أو موافقة من طرف المسئول، أما اليوم وبفضل العمل على الشبكة أمكن القيام بمعظم الأنشطة عبر الحاسوب الشخصي و من المكتب و في وقت أقصر و أسرع دون الحاجة إلى التنقل.

٤. لقد منحت تكنولوجية المعلومات للعمل شفافية أكبر بحيث لم يعد تداول المعلومات داخل التنظيم يخضع للإجراءات البيروقراطية، كما ساعدت كذلك على إعطاء مصداقية أكبر لعملية التقييم بين الأفراد من طرف المسئولين تجاه الأفراد الذين هم تحت إشرافه.

٥. إن الحديث عن المزايا الجليلة التي منحتها لنا تكنولوجية المعلومات في تأديتنا لأعمالنا هذا لا يعني أنها لا تنطوي على بعض السلبيات، لكن هذه السلبيات لا تعود لتكنولوجية المعلومات في حد ذاتها بقدر ما تعود لقصور في معارف الأفراد تجاه هذه التكنولوجية وإستخدماتها أو لقصور في تصميم بعض البرامج المعلوماتية و التي تكون في الغالب لعدم إستشارة العمال في خصوصيات العمل.

توصيات الدراسة: في إطار هذه الدراسة و النتائج المتوصل إليها يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

١. يجب على المسيرين مشاركة العنصر البشري بقوة في القرارات الإستراتيجية المتعلقة بتكنولوجية المراد إدماجها وهذا يسمح بتحقيق الأهداف المرجوة منها، فكل الجهود أو الإسترتيجيات التي تضعها المؤسسة تبقي مبتورة ما لم يشارك في صنعها الأفراد.

٢. تحفيز وتوعية الأفراد العاملين بأهمية هذه التكنولوجية و أنها ليست تحدى لهم بقدر ما هي أداة فعالة للرفع من أدائهم و تسهيل مهامهم، فالإنسان بطبعه عدو لما يجهل خاصة وأن التكنولوجية تعنى عادة التغيير.

٣. تعبئة وتجنيد الأفراد داخل المديرية لإستعمال هذه التكنولوجية بشكل مكثف وقوي و منهجي عن طريق تكوينهم و تمكينهم في إستعمالها، فنسبة الإستخدام الضئيلة لهذه التكنولوجية داخل المديرية لا تسمح بالإستفادة بشكل كبير من منافعها، وهذا لا يساعد في تحقيق الأرباح و تقليص التكاليف الإدارية خاصة إذا علمنا أن المبالغ المستثمرة من طرف المديرية في هذه التكنولوجية مرتفعة جدا.

٤. يجب على المشرفين على إرساء مختلف التطبيقات المعلوماتية داخل التنظيم مراعاة خصوصيات العمل في تصميمهم لهذه البرامج و النظم المعلوماتية حتى تكون هذه التطبيقات أكثر إستجابتا لإحتياجات المنصب و بالتالي حاجة العامل، وهذا يشجع الإقبال على إستخدام هذه التكنولوجية و الوثوق بها.

خاتمة البحث

من خلال معالجتنا للموضوع نستنتج أن هناك محطات أساسية عرفها التطور الإنساني بحيث كان لكل مرحلة معالم أساسية تميزها عن الأخرى أثرت بشكل مباشر أو غير مباشر في الخصائص البشرية اللازمة لتأدية النشاط الإقتصادي، كانت البداية مع الفترة الزراعية والتي سيطرت عليها الأنشطة اليدوية البسيطة أين كان المعيار هو الأرض ومدى ما تنتجه من خيرات إقتصادية، ثم حلت بعد ذلك فترة سميت بعصر الصناعة أين سيطر المنهج العلمي في تأدية الأعمال و كان رائد هذه الحركة هو تايلور، وهنا كانت البدايات الأولى و الجادة في توظيف الأسلوب العلمي في مجال الأعمال.

إن التطور العلمي الذي حدث في عصر الصناعة كان في الحقيقة تمهيدا لفترة أخرى أرقي و أسمى من سابقاتها أصطلح على تسميتها بعصر المعلومات و المعرفة أو بعصر ما بعد الصناعة، عصر تحقق فيه من التطور و التقدم في المجال التكنولوجي –خاصة في مجال معالجة المعلومات وبثها- ما يتضاءل أمامه كل ما تم إنجازه في الحقب السابقة حيث وظفت فيه تكنولوجيات عالية التقنية (تكنولوجية المعلومات) بشكل قوى ومكثف وغير مسبوق.

هذا الإقتحام القوي لهذه التكنولوجية في مجال الأعمال كانت له أثار عميقة على الموارد البشرية وهذا ما حاولنا التطرق إليه في هذا العمل المتواضع، وعليه و بناء على ما سبق ذكره في الشق النظري أو التطبيقي فإنه يمكن تبويب أهم الأثار التي ألحقتها تكنولوجية المعلومات بالموارد البشرية وفق مجموعتين هي :

الأثار الكمية:

١. إرتفاع تكلفة اليد العاملة، فالأجور اليوم أصبحت تشكل جزء كبير من ميزانيات المؤسسات، وهذا نتيجة إرتفاع المستوى التعليمي و التأهيلي للموارد البشرية مقارنة مع الفترات السابقة.

٢. الإتجاه المتزايد نحو تقليص العمالة خاصة بالنسبة للأنشطة الروتينية التي يمكن إسنادها للآلة، و كذا تقليص المستويات الإدارية وهذا يعني أن المستقبل سيكون للكفاءات البشرية غير البسيطة أو العادية.

٣. الرفع من كفاءة و إنتاجية المورد البشري داخل التنظيم، وذلك كنتيجة لتقليص التكاليف و ضغوطات العمل.

٤. أن عدد الأفراد العاملين داخل التنظيم سوف يقل أكثر في المستقبل القريب نتيجة للأتمتة المتزايدة للنشاط البشري و التي من المحتمل أنها ستمس حتى الأنشطة التي كانت حكرا على الإنسان و الذكاء الإصطناعي أبرز مثال هذه المحاولات.

الأثار النوعية:

٥. لقد كان لنيل بعض الأنشطة المكانة العالية في إهتمامات المؤسسة مثل البحث و التطوير أن أثرت هي الأخرى على نوعية الكفاءات المطلوبة في السوق، فلم تعد الخصائص الجسمانية هي الأساس في توظيف العمالة ولكن أصبحت المهارات الفكرية و الذهنية هي الأساس.

٦. لقد كان للتسهيلات التي منحتها تكنولوجية المعلومات في العمل أن أحدثت هذه الأخيرة تغيير في تركيبة اليد العاملة داخل المؤسسات، بحيث سمحت بدخول فئات عمالية لطالما كانت شبه مهمشة هي العنصر النسوي وفئة المعاقين.

٧. لقد أدى غزو تكنولوجية المعلومات عالم الأعمال أن أدت إلى رفع الحد الأدنى للكفاءات البشرية، فهذه التكنولوجية هي فكرية بالدرجة الأولى وهذا يضع تحدى أمام الإدارة مستقبلا بحيث ستعمل مع فئات عمالية أكثر وعيا و تعلما.

٨. إن التغيرات التكنولوجية المتسارعة في مجال تكنولوجية المعلومات جعلت من الكفاءات التي يكتسبها الفرد منذ وقت قصير سريعة التقادم، وهذا يضع تحدى أمام الموارد البشرية بتطوير كفاءتها بشكل مستمر.

٩. نظرا لأن تكنولوجية المعلومات عملت على إثراء محتوى الأعمال و الرفع من المستوى التعليمي و التأهيلي للأفراد العاملين فإن هذا سوف يؤدى إلى تغيير طبيعة القيادة و الإشراف، بحيث أن الوظائف تغيرت من طابعها الإشرافي إلى الطابع الإستشاري.

إختبار صحة الفرضيات:

I. الفرضية الأولى: "أن الاستعمال المكثف لتكنولوجية المعلومات في عالم الأعمال، سوف يؤدى إلى تغيير في تركيبة الكفاءات البشرية المطلوبة و بالتالي هذا سيؤدي إلى تغيير في أنماط و أساليب الإشراف على الموارد البشرية داخل المؤسسة "

نقول بصحة هذه الفرضية حيث تتوافق مع توصلنا إليه في كل من الشق النظري و التطبيقي، فالمورد البشري اليوم أصبح أكثر و عيا و تعليما و هذا بطبيعة الحال يؤدي إلى تفهم أكثر من طرف الإدارة بهذه الخاصية من حيث طرق الإتصال و التحاور و المشاركة و كذا التمكين، كما أن أنماط العمل الإلكترونية جعلت من محتوى عمل القيادات داخل المؤسسة إستشاري أكثر منها إشرافي.

II. أما الفرضية الثانية و التي كانت: "أن الأتمتة المتزايدة للأنشطة داخل المؤسسة و التي مست حتى الأنشطة غير الروتينية، خاصة مع غزو الذكاء الإصطناعي، قد يؤدى هذا إلى إثراء الوظائف و بالتالي الرفع من الكفاءات البشرية المطلوبة لشغلها وليس حتما لإلغائها"

وهذه كذلك نأخذ بصحتها فلقد ساعدت تكنولوجية المعلومات على رفع مستوى الأداء البشري و التقليل أكثر من ضغوطات العمل الكلاسيكية، كما أن محتوى الأعمال اليوم أصبح يغلب عليه الجانب الفكري وهذا بدوره يثري الأعمال، فكما هو معروف أن الأعمال الذهنية يقل فيها الروتين وتزداد فيها درجة الإبداع و هذه يساهم في إثراء الأنشطة محتوى وشكلاً.

أما الثالثة فهي: "أنه كما أوجدت تكنولوجية الزراعة، و المستعملة في العصر الزراعي مهارات معينة وتكنولوجية الصناعة كذلك المهارات الخاصة بها، فإن تكنولوجية المعلومات بدورها أوجدت مهارات معينة ينبغي على الأفراد العاملين التحلي بها"

وهي صحيحة وأبرز مثال على ذلك مهارات الحاسوب و التي أصبحت أساسية في وقتنا الحالي.

أما فيما يخص المؤسسة الجزائرية قد تتوافق بعض نتائج الدراسة مع واقع هذه الأخيرة في إستخدام تكنولوجية المعلومات، في حين قد تبقي بعض النتائج غير متوافقة أو غير جلية مع واقع المؤسسة الجزائرية وهذا يعود لكون إستخدمات تكنولوجية المعلومات في المؤسسة الجزائر هي في مراحلها الأولى. فأثار تكنولوجية المعلومات تبرز أكثر مع كثرة الإستعمال.

أفاق الدراسة : إن ما تبين لنا خلال الدراسة أن موضوع تكنولوجية المعلومات هو موضوع متشعب و ذو شجون يصعب حصره لذا يبقي باب دراسة هذا الموضوع مفتوح لمن أراد البحث فيه أكثر، و عليه يمكن في أخر هذا البحث طرح المواضيع التالية كأفاق للدراسة:

- فعالية البرامج التكوينية في ظل التسهيلات و المزايا و الأساليب الحديثة التي أتاحتها تكنولوجية المعلومات.
- إدارة التنوع البشري و إشكالية تعدد الثقافات.
- محاولة لوضع إطاري إستراتيجي فعال لإدارة الموارد البشرية في ظل العولمة.
- دراسة لضغوطات العمل و تأثيرها على الأداء البشري داخل المؤسسة الجزائرية.
- فعالية نظم المعلومات المحوسبة داخل المؤسسة الجزائرية.
- أفاق تطبيق الإدارة الإلكترونية في المؤسسة الجزائرية "الإمكانات و العوائق".
- دراسة لدور البعد الإنساني في نجاح أو فشل المشاريع التكنولوجية داخل المؤسسات الجزائرية.

الملاحق

ملحق رقم ٠١

Université d'Alger

Faculté des sciences économiques & sciences de gestion

Section : sciences de gestion

Branche : Management

Questionnaire

Dans le cadre de la préparation d'un mémoire intitulé :

« **L'influence des technologies de l'information sur les ressources humaines étude de cas Direction Maintenance Laghouat"DML"** ».

Veuillez adhérer à la réalisation de cette étude en répondant aux questions de ce questionnaire, Nous vous informons que les résultats de ce questionnaire vont être utilisés uniquement pour des fins scientifiques.

- **L'objectif de ce questionnaire est** d'étudier l'influence des technologies de l'information sur la performance humaine dans l'entreprise algérienne.

- **Instructions :**

☞ Lisez attentivement les questions.

☞ Mettez (×) sur la réponse qui correspond à votre choix.

☞ Ce questionnaire est anonyme, veuillez ne pas transcrire votre nom.

Merci beaucoup pour votre collaboration

I- Informations personnelles

1) votre age ?

Entre : 20-29 ☐ 30-39 ☐ 40-49 ☐ 50- plus ☐.

2) votre département ?

- Fin & Jur ☐ - Elect/Instrum ☐
- Mtd &Ord ☐ - APR ☐
- O.S ☐ - HSE ☐
- Mec Indus ☐ - ADM ☐

3) Quelle est votre catégorie socioprofessionnelle ?

- Cadre ☐ -Maîtrise ☐

4) Quelle est votre formation de base ?

-T.S ☐, -Licence ☐ -Ingénieur ☐, -Magister ☐, autre …………

II-Utilisations & informations

5) utilisez-vous un logiciel fonctionnant via réseau ?

- Oui ☐ - Non ☐

6) Avez-vous été informé avant l'instauration des logiciels par réseau ?

- Oui ☐ - Non ☐

7) avez-vous bénéficié d'une formation sur ces technologies ?

- Oui ☐ - Non ☐

8) Utilisez-vous l'Internet ?

- Oui ☐ - Non ☐

- Si oui, est-ce pour ?

- Travail ☐ -Formation ☐ -enrichissement des connaissances ☐

Autre,lesquels ?……….…..……….………………………………………………………

…………………..…………………………….……………………………....

9) Trouvez-vous des difficultés en utilisant ces technologies ?

- Oui ☐ - Non ☐

- Si oui, expliquez pourquoi ……………………..……………………………...............

…………………………………………………………………………………………......

10) Quel est le degré d'importance de ces technologies dans votre travail ?

-très important ☐ - important ☐ - moyen ☐ - aucune importance ☐

11) Ont-elles changé vos méthodes de travail ?

- Radicalement ☐ - Partiellement ☐ - aucun changement ☐

12) Quel est le niveau de votre satisfaction sur ces technologies dans votre travail ?

- très satisfait ☐ - assez satisfait ☐ - Non ☐

III-<u>Avantages & inconvénients</u>

13) Quels sont les avantages de ces technologies ?

- Rapidité ☐ - Efficacité & efficience ☐
- Fiabilité ☐ - Travail collectif ☐
- Qualité ☐ - Transparence ☐

Autre, les quels ؟……………………………………………………………………....

…………………………………….……………………….……………………………..

14) Quels sont les inconvénients ?

- Inadaptation aux besoins ☐ Impact sur la santé ☐
- Complexité ☐ Pannes ☐

Autre, les quels ? …………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………

المراجع المعتمدة

أولا: الكتب

I - باللغة العربية:

١. أحمد بدر، جلال الغندور وناريمان إسماعيل متولي، **السياسة المعلوماتية وإستراتيجية التنمية** « دراسة شاملة لمصر والوطن العربي وبعض البلدان الأوربية والأمريكية والآسيوية والإفريقية »، دار غريب، القاهرة، مصر، 2001.

٢. أبوبكر محمود الهوش، **تقنية المعلومات ومكتبة المستقبل**، عصمي للنشر والتوزيع القاهرة، مصر، 1996.

٣. أحمد السيد مصطفى، **تحديات العولمة والتخطيط الإستراتيجي رؤية مستقبلية لمدير القرن الحادي والعشرين**، طبعة الثانية، بدون دار النشر، بدون مكان، بدون بلد، 1999.

٤. الأخضر إيدروج، **ذكاء الإعلام في عصر المعلومات**، مكتبة الملك فهد الوطنية ومؤسسة التميمي للبحث العلمي والمعلومات تونس، الرياض – تونس، 1999.

٥. جاسم محمد جرجيس، **قطاع المعلومات في الوطن العربي**، دار الفكر دمشق، دار الفكر المعاصر بيروت، بيروت، لبنان، 2002.

٦. وليم روث، **تطور نظرية الإدارة منذ ما قبل إختراع Watt إلى عصر المعلومات**، تر: عبد المنعم أحمد الخزامي، إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2001.

٧. حسن عماد مكاوي (أ)، **تكنولوجيا الإتصال الحديثة في عصر المعلومات**، الدار المصرية اللبنانية، الطبعة الثانية، القاهرة، مصر، 1997.

٨. حسن عماد مكاوي (ب)، **تكنولوجيا الإتصال الحديثة في عصر المعلومات**، الدار المصرية اللبنانية، الطبعة الثالثة، القاهرة، مصر، 2003.

٩. حنا نصر ا ، **إدارة الموارد البشرية**، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2001.

١٠. يحي اليحياوي، **في العولمة والتكنولوجيا والثقافة مدخل إلى تكنولوجيا المعرفة**، دار الطليعة، بيروت، لبنان، 2002.

١١. يونس عزيز، **التقنية وإدارة المعلومات**، منشورات جامعة قار يونس، بنغازي، ليبيا، 1994.

١٢. كمال عبد الحميد زيتون، **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والإتصال**، عالم الكتب نشر، توزيع، طباعة، القاهرة، مصر، 2002.

١٣. محمد فتحي عبد الهادي، **المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعتاب قرن جديد**، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، مصر، 2000.

١٤. محمد محمد الهادي، **تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها**، دار الشروق، بدون مكان، وبلد النشر، 1989.

١٥. محمد الفيومي محمد، **الحاسب الآلي في مجال التجاري**، بدون دار نشر، بدون مكان، بدون بلد، 1999.

١٦. محمد نور برهان وغازي إبراهيم رحو، **نظم المعلومات المحوسبة**، دار المناهج، عمان، الأردن، 1998.

١٧. محمد صالح الحناوي، محمد فريد الصحن، نادية عارف ونبيلة عباس، **مقدمة في الأعمال في عصر التكنولوجيا**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2004.

١٨. محمد سعيد سلطان، **إدارة الموارد البشرية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، بدون تاريخ.

١٩. محمد فهمي طلبى، مصطفى رضا عبد الوهاب، إبراهيم أحمد صعيدي، محمد سعيد الوهاب، علاء الدين محمد فهمي، محمد زكي عبد المجيد، محمود الشريف، مصطفى محمد إسماعيل، **الحاسب ونظم المعلومات الإدارية**، مجموعة كتب دالتا، القاهرة، مصر، بلا تاريخ.

٢٠. معن النقري، **تكنولوجيا المعلومات على أعتاب القرن الحادي والعشرين**، دار الرضا للنشر، بدون مكان، بدون بلد، 1999.

٢١. محسن أحمد الخضيري، **إقتصاد المعرفة**، مجموعة النيل العربية بالقاهرة، مصر، 2001.

٢٢. نبيل مرسي خليل، **الميزة التنافسية في مجال الأعمال**، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، مصر، 1998.

٢٣. نبيل علي، **تحديات عصر المعلومات**، دار العين للنشر، بدون مكان، بدون بلد، 2003.

٢٤. السيد يسين، **المعلوماتية وحضارة العولمة**، دار النهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2001.

٢٥. سونيا محمد البكري،**نظم المعلومات الإدارية "مفاهيم أساسية"**،الدارالجامعية، الإسكندرية، مصر، 1999.

٢٦. سعد غالب ياسين،**نظم المعلومات الإدارية**، دار اليازوري العلمية للنشروالتوزيع، عمان، الأردن، 1998.

٢٧. عامر خضير الكبيسي، **إدارة المعرفة وتطوير المنظمات**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2004.

٢٨. علي السلمي (ب)، **إدارة الموارد البشرية الإستراتيجية**،دارغريب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر،2001.

٢٩. علي السلمي (أ)، **السياسية الإدارية في عصر المعلومات**، دار غريب، بدون مكان، بدون بلد، بدون تاريخ.

٣٠. علاء عبد الرزاق السالمي، **نظم إدارة المعلومات**، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، 2003.

٣١. علاء عبد الرزاق السالمي، **تكنولوجيا المعلومات**، دار المناهج، الطبعة الثانية، عمان، الأردن، 2000.

٣٢. عثمان الكيلاني، هلال البياني وعلاء السالمي، **المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية**، دار المنهاج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2000.

٣٣. عبد السلام أبو قحف، **أساسيات الإدارة**، الدار الجامعية، بدون مكان، بدون بلد، 1995.

٣٤. عبد الحميد بسيوني، **مقدمة الذكاء الإصطناعي للكمبيوتر ومقدمة برولوج**، دار النشر للجامعات المصرية، مصر، 1994.

٣٥. عبد المجيد ميلاد، **المعلوماتية وشبكات الإتصال الحديثة**، سنباكت، بدون مكان، بدون بلد، 2003.

٣٦. صلاح الدين عبد الباقي، **الإتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية**، دار الجامعية الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2002.

٣٧. صلاح الدين محمد الباقي، **إدارة الموارد البشرية**، الدار الجامعية طبع نشر، توزيع، بدون مكان، بدون بلد، 1999 – 2000.

٣٨. شريف درويش اللبان، **تكنولوجيا الإتصال المخاطر والتحديات والتأثيرات الإيجابية**، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، 2000.

٣٩. شوقي سالم، **صناعة المعلومات**، مركز الإسكندرية للوسائط الثقافية والمكتبات، الإسكندرية، مصر،1998.

٤٠. خالد الوزني وآخرون، **قضايا أردنية معاصرة**، مؤسسة عبد الحميد شومان والمؤسسة العربية للدراسات والنشر، دار فارس للنشر والتوزيع، عمان، الأدرن، 2001.

II - باللغات الأجنبية:

41.Benoit Aubert, **les technologies de l'information et l'organisation**, gaétaumorin, Québec, Canada, 1997.

42.Bruno Lenaire, **entrepreneurs et entreprises du 4etype**, les éditions d'organisation, Paris, France, 1997.

43.Claire Rémy**, l'intelligence artificielle**, Dumod, Paris, France, 1994.

44.Claude Demeure, **aide-Mémoire Marketing**, éditions sirey, sans place, sans pays, 3e édition, 2001.

45.Derek Andrews and Michel Green halgh, **computing for non- scientific applications**, leicester university press, without place, without town, 1987.

46.Diane-Gabrielle tremblay, **Organisation du travail et technologies dans les bureaux,** télé université, Québec, Canada, 1998.

47.Emmanuelle pateyron, **la veille stratégique**, édition Economica, Paris, France, 1998.

48.Godefray damy nguyen**, l'entreprise numérique**, édition Economica, Paris, France, 2001.

49.Gordon.B.Daris, Margrethe.h, Olson Jacques Ajenstat et Jean-louis Peaucelle, **systèmes d'information pour management**, édition G.vermette inc. Et Economica, volume 01& 02, Paris, France, 1986.

50.Guyhervier, **le commerce électronique**"**vendre en ligne et optimiser ses achats**", édition d'organisation, Paris, France, 2001.

51.Hélène Desvals&Henridou, **La veille Technologique, l'information scientifique**, "**Technique & l'industrielle**", Dunod, Paris, France, 1992.

52.Herberta Simon, **Le nouveau management"La décision par les ordinateurs",** Economica, Paris, France, 1980.

53.John.R&schermerhorn ,James.G.Hunt, Richard.N.osborm, Clairede Billy, **Comportement humain & Organisation** ,village mondiale, 2e édition, Paris, France,2002.

54.Jean-yves.Prax, **Le manuel du knowldege management,une approche 2e génération** , Dunod, Paris, France, 2003.

55. Jean-louis ermine, **Systèmes experts "théorie et pratique"**, éditions tec&doc, Paris, France, 1989.
56. J-M Karkan & G.TJoen, **Systèmes experts"Un nouvel outil pour aide de la décision "**, editions masson, Paris, France, 1993.
57. J.M.Peretti**(a), Gestion des ressources humaines**, éditions vuidert, Paris, France, 1987.
58. J.M.Peretti (b),**Tous DRH**, éditions d'organisation, 2e édition, 4e tirage, Paris, France, 2005.
59. J.M.Peretti(c), **Gestion des ressources humaines assistée par ordinateur**, éditions liaisons, sans place, sans pays, sans date.
60. Jacques Aubret, Patrick Gilbest &F.Pigeeyre, **Savoir et Pouvoir "Les compétences en question"** , éditions presses universités de France, France, 1663.
61. Jean lachard,**la formation à distance"ou la liberté d'apprendre"**,éditions d'organisation , Paris, France, 1995.
62. Jean Brilman**, Les meilleures pratiques de management**, éditions d'organisation, 4e édition, Paris, France,2003.
63. Luc Boyer & noél Equilbery, **Organisation"théorie,applications"**,éditions d'organisation, 2e édition, Paris, France, 2003.
64. M.Hèléne Delmond,Y.Petit et M.Gantier, **management des systèmes d'information**,Dunod, Paris, France, 1995.
65. Michel Paquin, **Gestion des technologies de l'information**, les éditions d'arc, Canada,1990.
66. P.Guichaz, P,lointier et P.rosé**, l'info guerre**, Dunod,Paris,France,1999.
67. Rolande Marciniak & Frantz Rowe, **Systèmes d'information dynamique et organisation**, Economica, Paris, France, 1997.
68. Roger Carter, **Information Technology**, made simple books, London, 1991.
69. Shimon L- Dolan, Tania saba & suzanne Jakson et Rolandall s.schuffer, **la gestion des ressources humaines"Tendances, enjeux et pratiques actuelles",** éditions village mondiale, 3e édition, Paris, France.2002.

70. Suzanne Rivard et Jean talbot, **le développement des systèmes d'information"théorie méthode et outils"**, presses de l'université du Québec, 3e impression Québec, Canada, 1993.
71. Victor Sandoval, **les auto routes de l'information**, éditions Hermés, Paris, France, 1995.

ثانيا: المجلات

٧٢. **مجلة الثقافة العربية**، تصدر عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، العدد 71، السنة 12 يوليو 1995، الكويت.

٧٣. **مجلة مستقبل التربية العربية**، تصدر عن المركز العربي للتعليم والتنمية، المجلد 09، العدد 31، أكتوبر 2003، الإسكندرية، مصر.

٧٤. **مجلة العربية 3000**، تصدر عن النادي العربي للمعلومات، العدد 3 سنة 2000، العدد 02 سنة 2001، سوريا، دمشق.

٧٥. **مجلة المعلوماتي**، تصدر عن مركز المعلومات القومي في الجمهورية العربية السورية، العدد 83، سبتمبر 1999، دمشق، سوريا.

٧٦. **مجلة الإقتصاد والمناجمت**، تصدر عن جامعة أبو بكر بلقايد ،كلية العلوم الإقتصادية والتسيير،العدد٠٣، مارس ٢٠٠٤، تلمسان.

٧٧. **مجلة الكمبيوتر والإتصالات والالكترونيات**، تصدر عن دار الصياد أنترناشيول، المجلد 18، العدد 12، فبراير 2002، بيورت، لبنان.

٧٨. **مجلة أخبار الإدارة العربية**، تصدر عن المنظمة العربية للتنمية الإدارية، العدد 28، سبتمبر 1999، القاهرة، مصر.

٧٩. **كتاب الأهرام الإقتصادي**، مؤسسة الأهرام، العدد 165، سبتمبر، 2001، مصر.

٨٠. **مجلة علوم وتكنولوجيا**، تصدر عن معهد الكويت للأبحاث العلمية، السنة 5، العدد 56، يوليو 1998، الكويت.

٨١. **سلسلة عالم المعرفة**، يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، العدد 276، إصدار ثانٍ، ديسمبر 2001، دبي.

٨٢. **مجلة Magasine PC الطبعة العربية**، تصدر عن مجموعة الدباغ للمعلومات، السنة٠٧، العدد١٠، أكتوبر٢٠٠١، دبي.

٨٣. **مجلة الإداري**، تصدر عن دار الصياد، المجلد 28، العدد 05، ماي2002، بيروت، لبنان.

٨٤. **مجلة العربي**، تصدر عن وزارة الإعلام بدولة الكويت، العدد 468، نوفمبر 1998، كويت.

٨٥. **مجلة تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات**، تصدرها وزارة المواصلات اليمنية، العدد 22 - 2003، العدد 28 – 2003، اليمن.

٨٦. **مجلة علوم الإقتصاد والتسيير والتجارة**، تصدر عن كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، العدد 08، 2003.

87.**Revue problèmes économique**, N° : 2.776, septembre 2002, Paris, France.

ثالثا: المؤتمرات والملتقيات

٨٨. المؤتمر العربي الثامن للمعلومات، 1 – 4 نوفمبر 1999، القاهرة، مصر(منشور).

٨٩. المؤتمر العلمي الثاني لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، 13 – 15 ديسمبر1994، القاهرة، مصر(منشور)

٩٠. الملتقى الدولي الأول حول التنمية البشرية وفرص الإندماج في إقتصاد المعرفة والكفاءات البشرية، يومي 9 – 10 مارس 2004، كلية الحقوق والعلوم الإقتصادية، جامعة ورقلة.

٩١. وقائع ندوة آفاق جديدة للتنمية البشرية والتدريب، عمان 2 – 4 مارس 1997(منشورة).

رابعا: الأطروحات والمذكرات

٩٢. إبراهيم بختي:« **دور الانترنت وتطبيقاته في مجال التسويق دراسة حالة الجزائر** »، أطروحة دكتوراه في العلوم الإقتصادية كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 2002 – 2003.

93.Nadége Gunia, « **La fonction ressources humaines face aux transformations organisationnelles des entreprise impacts des nouvelles technologies d'information**

et de la communication », Thèse de doctorat en sciences de gestion, université Toulouse I, Paris, France, 2002. (sur c.d).

٩٤. جميلة بدريسي، « **تكنولوجيا المعلومات وأثرها على الشغل** »، رسالة ماجستير، معهد العلوم الإقتصادية، جامعة الجزائر، ماي 1994.

٩٥. لمين لعوطي، « **تكنولوجيا المعلومات والإتصالات وتأثيرها على تحسين الأداء الإقتصادي للمؤسسة** »، مذكرة ماجستير في إدارة الأعمال، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر – 2004 .2003

خامسا: دراسات

٩٦. تطوير أساليب وقواعد المعلومات في إدارة على إدارة الأزمات المهددة لأطر التنمية المرحلة الثانية، دراسة أعدها معهد التخطيط القومي، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، رقم 115، يونيو 1998، مصر.

سادسا: مواقع الانترنت

97. www.Al-Jazirah.com.sa
98. www.Unesco.org
99. www.Rezgar.com
100. www.Arabyouthforum.com
101. www.Alnadwa.net
102. www.Moe.edc.org
103. www.Arabwideweb.com
104. www.Islamonline.net
105. www.C4arab.com
106. www.France.geae.com
107. www.Guideinformatique.com
108. www.Mafhoum.com
109. www.Itu.org.eg
110. www.Sonatrach-dz.com